Vaillant

VWZ KK

DE; AT; CHDEFR; FR; DK

Für den Fachhandwerker

Montageanleitung

Kompakt Kollektor

Zubehör für Wärmepumpen

VWZ KK

DE; AT; CHDE

Inhaltsverzeichnis

1 Hinweise zur Dokumentation 2
1.1 Aufbewahrung der Unterlagen 2
1.2 Verwendete Symbole 2
1.3 Gültigkeit der Anleitung 2

2 Sicherheitshinweise und Vorschriften 3
2.1 Sicherheitshinweise 3
2.2 Vorsichtshinweise 3
2.3 Vorschriften 3
2.3.1 Vorschriften, Bestimmungen, Regeln und Richtlinien 3
2.3.2 Bodenarten 3
2.3.3 Temperaturen beim Installieren 3
2.3.4 Sicherheitsabstände 3
2.3.5 Benötigte Montagefläche 3

3 Hinweise zur Montage 4
3.1 Grundsätzliches zur Montage des Kompakt Kollektors 4
3.1.1 Grundlagen 5
3.1.2 Auslegung 5
3.1.3 Verlegung des Kompakt Kollektors 5
3.1.4 Hydraulik 5
3.2 Werksgarantie 5
3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung 6
3.4 Recycling und Entsorgung 6

4 Montage 6
4.1 Aushub der Kollektorfläche 6
4.2 Verlegen der Kollektormatten 7
4.2.1 Lieferumfang und Zubehör 7
4.2.2 Serial-Nummern 7
4.2.3 Benötigte Werkzeuge 7
4.2.4 Verlegung vorbereiten 8
4.3 Kollektormatten an Verteiler/Sammler anschließen 8
4.3.1 Verteiler und Sammler montieren 8
4.3.2 Muffenschweißen 9
4.3.3 Drucktest mit Luft 9
4.3.4 Befüllen des Kollektors mit Sole 10
4.3.5 Drucktest mit Sole 10
4.4 Auffüllen der Baugrube 10

5 Inbetriebnahme 11
5.1 Wärmepumpe anschließen 11
5.2 System einregeln 11

6 Fehlersuche 11

7 Werkskundendienst 11

8 Inbetriebnahmeprotokoll 12

9 Technische Daten 14

1 Hinweise zur Dokumentation

Die folgenden Hinweise sind ein Wegweiser durch die Gesamtdokumentation.
In Verbindung mit dieser Montageanleitung sind weitere Unterlagen gültig.
Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

1.1 Aufbewahrung der Unterlagen

Bewahren Sie bitte diese Montageanleitung sowie alle mitgeltenden Unterlagen so auf, dass sie bei Bedarf zur Verfügung stehen.

1.2 Verwendete Symbole

Beachten Sie bitte bei der Bedienung des Gerätes die Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung!

Gefahr!
Unmittelbare Gefahr für Leib und Leben!

Gefahr!
Lebensgefahr durch Stromschlag!

Achtung!
Mögliche gefährliche Situation für Produkt und Umwelt!

Hinweis!
Nützliche Informationen und Hinweise.

- Symbol für eine erforderliche Aktivität.

1.3 Gültigkeit der Anleitung

Diese Montageanleitung gilt ausschließlich für Geräte mit folgenden Artikelnummern:

Typenbezeichnung	Artikelnummer
VWZ KK 8	0020022301
VWZ KK 10	0020022302

Tab. 1.1 Typenbezeichnungen und Artikelnummern

Die Artikelnummer des Gerätes entnehmen Sie bitte dem Typenschild.

2 Sicherheitshinweise und Vorschriften

2.1 Sicherheitshinweise

Die Montage des Zubehörs darf nur von einem anerkannten Fachmann durchgeführt werden. Dieser übernimmt auch die Verantwortung für die ordnungsgemäße Inbetriebnahme.

2.2 Vorsichtshinweise

Sollten während des Betriebs Störungen auftreten, so gehen Sie gemäß Kapitel 6 dieser Anleitung vor. Sollte sich eine Störung nicht beheben lassen, so wenden Sie sich an den Vaillant Kundendienst.

2.3 Vorschriften

2.3.1 Vorschriften, Bestimmungen, Regeln und Richtlinien

Bei der Aufstellung, Installation und dem Betrieb der Wärmepumpe und sämtlichen zugehörigen Zubehörs sind insbesondere die örtlichen Vorschriften, Bestimmungen, Regeln und Richtlinien

- der Versorgungsnetzbetreiber
- der Wasserversorgungsunternehmen
- zur Nutzung von Erdwärme
- zur Einbindung von Wärmequellen- und Heizungsanlagen
- zur Energieeinsparung
- zur Hygiene

zu beachten.

2.3.2 Bodenarten

Der Boden darf nicht steinig oder trocken/sandig sein. Genaue Angaben zu Entzugsleistungen bei bestimmten Bodenbeschaffenheiten entnehmen Sie bitte Tabelle 2.1. Die Angaben beruhen auf folgenden Voraussetzungen:

- 1800 Jahresbetriebsstunden
- der Kompakt Kollektor darf nicht überbaut sein
- die Oberfläche über dem Kompakt Kollektor darf nicht versiegelt sein
- Verlegetiefe im Bereich 1,2 m bis 1,5 m

Bodenbeschaffenheit	Entzugsleistung
Mittelwert: bindiger Boden mit Restfeuchtegehalt	30 W/m²
Trockener, nicht bindiger Boden	10 W/m²
Bindiger Boden, feucht	20 - 30 W/m²
Wassergesättigter Sand, Kies	40 W/m²

Tab. 2.1 Entzugsleistungen

2.3.3 Temperaturen beim Installieren

Die Mindesttemperatur für die Verlegung der Kompakt Kollektoren beträgt + 5 °C.

2.3.4 Sicherheitsabstände

Zu anderen Versorgungsleitungen (z. B. Wasserleitungen) muss ein Mindestabstand von 1 m (seitlich und in der Höhe) eingehalten werden.
Es dürfen keine Bäume und Pflanzen mit Wurzeln tiefer als 60 cm über den Kollektormatten gepflanzt werden, um späteren Beschädigungen vorzubeugen, siehe Abbildung 3.1.

2.3.5 Benötigte Montagefläche

Bei 8 kW Heizleistung (entspricht 8 Kollektormatten) werden ca. 115 m² und bei 10/11 kW (entspricht 12 Kollektormatten) ca. 170 m² Grundfläche für die Matten benötigt. Dazu kommen noch die entsprechenden Montagefreiräume.

Achtung!
Verlegen Sie keine defekten Kollektormatten! Schweißen Sie auch keine abgerissenen Kapillarrohre wieder an! Durch die undichten Stellen könnte Sole ins Erdreich gelangen.

Achtung!
Führen Sie Schweißarbeiten nur am ungefüllten System durch. Es besteht sonst die Gefahr, dass Verbindungen nicht dicht werden.

3 Hinweise zur Montage

3.1 Grundsätzliches zur Montage des Kompakt Kollektors

Der Kompakt Kollektor ist eine platzsparende Lösung, um die Wärmequelle Erdreich zu erschließen. Er besteht aus mehreren Kollektormatten, die horizontal in das Erdreich eingebracht werden. Die einzelnen Kollektormatten werden über eine Verteiler/Sammler-Kombination parallel verschaltet. Das System wird dabei ca. 20 cm unterhalb der Frostgrenze verlegt (ca. 1,2 – 1,5 m).

Achtung!
Informieren Sie sich vor Baubeginn über die jeweilige Frostgrenze Ihrer Region, um ein Einfrieren des Kompakt Kollektors zu verhindern.

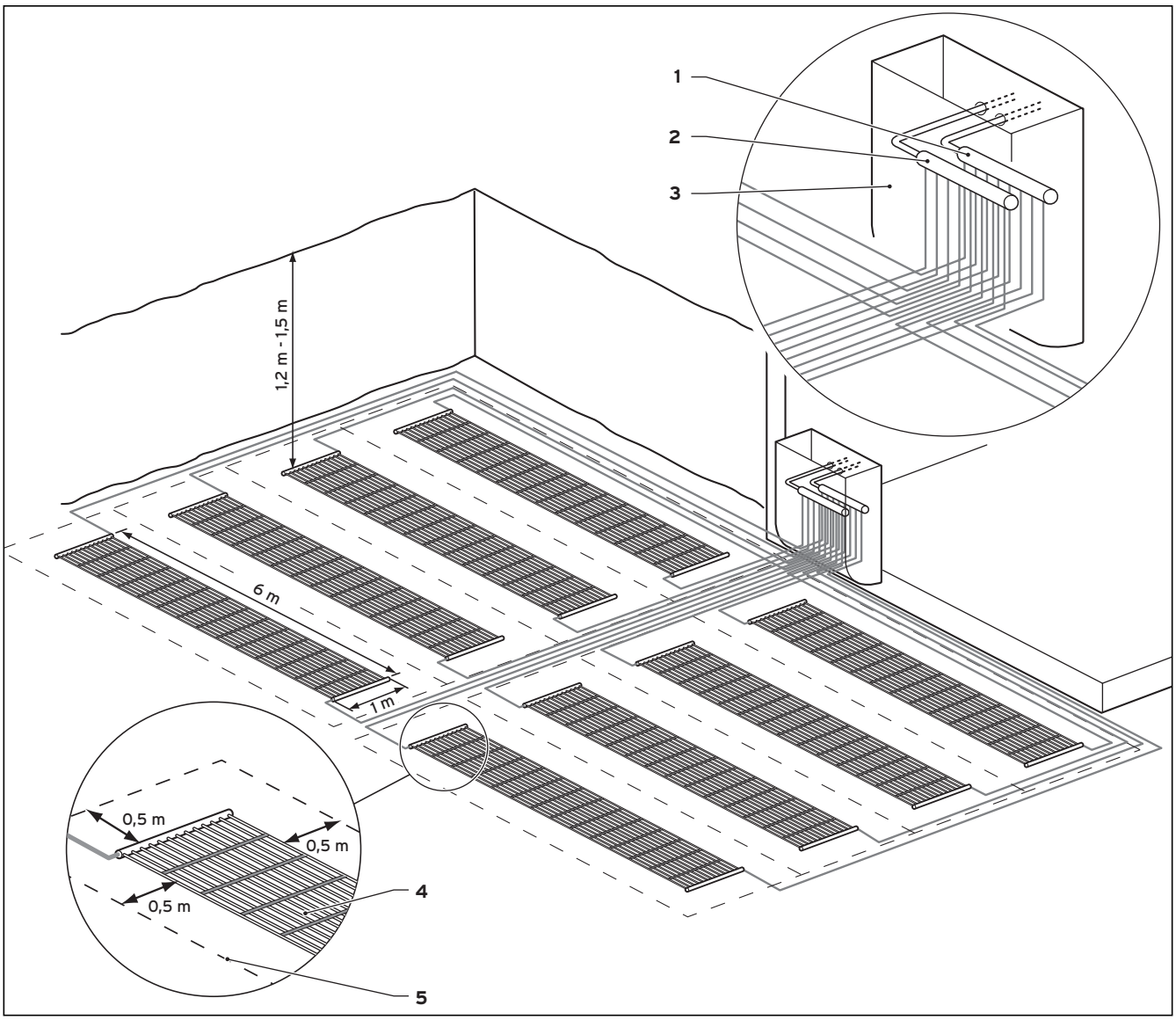


Abb. 3.1 Funktionsschema Kompakt Kollektor

Legende
1 Sammler
2 Verteiler
3 Lichtschacht
4 Kollektormatte
5 Sicherheitsabstände (min. 0,5 m an allen Seiten, siehe gestrichelte Linien)

3.1.1 Grundlagen

Bei Wärmepumpenanlagen mit kleinen Grundstücken bietet sich die Möglichkeit, den Kompakt Kollektor als platzsparende Lösung einzusetzen. Um hierbei eine monovalente/monoenergetische Betriebsweise der Wärmepumpe zu ermöglichen, müssen die von Vaillant ausgelegten Systemkomponenten vollständig und fachgerecht installiert werden.
Ein Kompakt Kollektor hat gegenüber dem Erdkollektor folgende Vorteile:

- Geringerer Platzbedarf (Grundfläche)
- Weniger Erdbewegungen
- Geringere Kosten (im Vergleich zur Erdsonde)
- Eigene Umsetzung durch den Fachhandwerksbetrieb möglich
- Besondere Eignung findet diese Technik im Niedrigenergiehaus (NEH) oder Passivhaus mit Flächenheizsystemen.

Achtung!
Für folgende Anwendungen ist der Kompakt Kollektor ungeeignet, da eine hohe Vorlauftemperatur über einen längeren Zeitraum zum Einfrieren der Kapillarrohre führen kann:

- Hochheizen und Trockenheizen des Estrichs bzw. des Gebäudes (für Bautrocknungsprozesse muss ein alternativer Wärmeerzeuger eingesetzt werden)
- Radiatorsysteme mit einer Vorlauftemperatur > 50 °C, Schwimmbadbeheizung

Genehmigungen
Für den Kompakt Kollektor gelten die gleichen Aussagen wie für den Bau und Betrieb eines Erdkollektors (siehe Vaillant Planungsinformation 87 79 59).

Kollektormaterial
Als Material wird Polypropylen Random Copolymerisat, Typ 3, DIN 8078 eingesetzt.
Der Kollektor wird durch Muffenschweißen mit dem Vorlauf/Rücklauf verbunden.

Wärmeträgermedium

Achtung!
Verwenden Sie als Sole nur Propylenglykol (Vaillant Zubehör 307 094, 307 095 und 307 096), da es durch Einsatz ungeeigneter Frostschutzmittel zu Schäden am System kommen kann.

3.1.2 Auslegung

Der Kompakt Kollektor kann für die Sole/Wasser-Wärmepumpen mit einer Heizleistung von 7 bis 10,5 kW (bei SO/W35) eingesetzt werden (VWS 8/.. VWS 10/.. und VWS 11/..). Bei größerer Heizleistung der Wärmepumpe werden die Druckverluste in den Kollektormatten zu groß.

Wärmepumpentyp	Heizleistung (SO/W35) in kW	Verteiler/ Sammler Anzahl Abgänge	Anzahl Matten in Stück	Platzbedarf ca. in m²
VWS 8/..	7,0 - 8,2	1/8	8	115
VWS 10/..	9,0 - 10,5	1/12	12	170
VWS 11/..	9,0 - 10,5	1/12	12	170

Tab. 3.1 Auswahltabelle Wärmepumpe mit Zuordnung der Kollektorsets

3.1.3 Verlegung des Kompakt Kollektors

Bei Sandböden kann der Kollektor auf glattgezogener Fläche installiert und anschließend mit 10 cm Sand überdeckt werden. Bei allen übrigen Böden ist die Verlegefläche mit 10 cm Sand zu glätten. Vor dem Verfüllen des Kollektorfeldes sind die Kollektoren mit einer 10 cm dicken Sandschicht zu überdecken.
Die Matten dürfen nur parallel verlegt und angeschlossen werden. Eine vertikale Verlegung und eine Verlegung übereinander ist nicht zulässig.

3.1.4 Hydraulik

Jede einzelne Matte wird an den Verteiler/Sammler angeschlossen und muss hydraulisch mittels Durchflussmengenregler abgeglichen werden. Die Versorgungsleitungen vom Verteiler zur Wärmepumpe können in PE verlegt werden und müssen, der jeweiligen Länge entsprechend, großzügig dimensioniert werden. Die Verteilergröße ist bei 8er Kollektormattenfeld DA 40 und bei 12er Kollektormattenfeld DA 50. Die Verwendung von Bronze oder dauerhaft beschichteten Solepumpen wird empfohlen, da die Kollektormatten nicht diffusionsfest sind.

Achtung!
Verwenden Sie auf keinen Fall korrosive Materialien, da es durch die Diffusion in den Kollektormatten sonst zu Korrosion in der Anlage und in Folge dessen zu Ablagerungen in den Kapillaren kommen kann.

Auf der Baustelle ist nach Fertigstellung der Montagearbeiten eine Sole-Druckprüfung mit 10 bar über 4 Stunden verbindlich vorgeschrieben.

3.2 Werksgarantie

Herstellergarantie (Deutschland/Österreich)
Herstellergarantie gewähren wir nur bei Installation durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb.
Dem Eigentümer des Gerätes räumen wir eine Werksgarantie entsprechend den landesspezifischen Vaillant Geschäftsbedingungen ein (für Österreich: Die aktuellen Garantiebedingungen sind in der jeweils gültigen Preisliste enthalten - siehe dazu auch www.vaillant.at). Garantiearbeiten werden grundsätzlich nur von unserem Werkskundendienst (Deutschland, Österreich) ausgeführt. Wir können Ihnen daher etwaige Kosten, die Ihnen bei der Durchführung von Arbeiten an dem Gerät während der Garantiezeit entstehen, nur dann erstatten,

falls wir Ihnen einen entsprechenden Auftrag erteilt haben und es sich um einen Garantiefall handelt.

Werksgarantie (Schweiz)
Werksgarantie gewähren wir nur bei Installation durch einen anerkannten Fachhandwerksbetrieb. Dem Eigentümer des Gerätes räumen wir eine Werksgarantie entsprechend den landesspezifischen Vaillant Geschäftsbedingungen und den entsprechend abgeschlossenen Wartungsverträgen ein.
Garantiearbeiten werden grundsätzlich nur von unserem Werkskundendienst ausgeführt.

3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Vaillant Kompakt Kollektor ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen des Zubehörs und anderer Sachwerte entstehen.
Der Kompakt Kollektor ist zur Nutzung der Wärmequelle Erdreich für Wärmepumpen-Anlagen vorgesehen. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Montageanleitung sowie der Anleitungen zur Sole/Wasser-Wärmepumpe.

Achtung!
Jede missbräuchliche Verwendung ist untersagt.

3.4 Recycling und Entsorgung

Die Kompakt Kollektoren bestehen zum weitaus überwiegenden Teil aus recyclefähigen Rohstoffen.

Kompakt Kollektor
Defekte Kompakt Kollektoren gehören nicht in den Hausmüll. Sorgen Sie dafür, dass diese Zubehöre einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden.

Verpackung
Sorgen Sie dafür, dass die Transportverpackungen einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden.

4 Montage

Reihenfolge der Montage
1. Markieren der Verlegeflächen
2. Aushub der Kollektorfläche
3. Einsanden des Untergrundes (Schutz des Kollektorrohres)
4. Verlegen der Kollektormatten (Sicherheitsabstände beachten)
5. Installation der Verteiler/Sammler Kombination
6. Verlegung der Vor-/Rücklaufleitungen
7. Verschweissen der Anschlüsse
8. Druckprüfung mit Luft (Feststellung evtl. Leckagen)
9. Befüllen des Kollektors
10. Druckprüfung mit Sole
11 Lageplan der Kollektormatten erstellen
12. Abdecken des Kollektors und Rohrmaterials mit Sand
13. Verfüllen des Kollektorfeldes
14. Verlegung der Vorlauf/Rücklauf-Anschlüsse in den Aufstellraum
15. Installation des Lichtschachtes

Je nach Anzahl der zu verlegenden Matten (8 oder 12 Stück) muss die Grundfläche entsprechend dimensioniert werden (siehe Abb. 3.1 „Funktionsschema“ und Tab. 3.1).

4.1 Aushub der Kollektorfläche

- Heben Sie eine ca. 120 bis 150 cm tiefe Grube aus.
- Sichern Sie die Grube gegen Einstürzen.
- Beachten Sie die erforderlichen Mindestabstände!

Achtung!
Verlegen Sie die Kollektormatten immer ca. 20 cm unterhalb der Frostgrenze, um ein Einfrieren zu verhindern.

Hinweis!
Verlegen Sie die Kollektormatten mittig in einer ca. 20 cm hohen Sandschicht, um Beschädigungen zu vermeiden.

4.2 Verlegen der Kollektormatten

Achtung!
Beachten Sie unbedingt die maximale Gesamtrohrlänge von 200 m und den minimalen Verlegeradius von 400 mm beim Verlegen der Kollektormatten! Andernfalls ist der Druckverlust zu groß.

4.2.1 Lieferumfang und Zubehör

Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit gemäß folgender Tabelle:

Bezeichnung	Anzahl
Kollektormatten 6 m x 1 m	8 (VWZ KK 8); 12 (VWZ KK 10)
100 m PP Rohr Ø 20 mm	2 (VWZ KK 8); 4 (VWZ KK 10)
8/12-fach Verteiler inkl. Durchflussmengenbegrenzer und Kugelhahn	1
8/12-fach Sammler inkl. Kugelhahn und Manometer	1
PP Winkel in 45° Ø 20 mm	16 (VWZ KK 8); 24 (VWZ KK 10)
8/12-fach Halteclips	2
Montageanleitung	1

Tab. 4.1 Lieferumfang

4.2.2 Serial-Nummern

Jede Kollektormatte hat eine eigene Serial-Nummer. Zum Lieferumfang gehören auch zusätzliche Aufkleber mit den Serial-Nummern der Kollektormatten (je 2 Aufkleber pro Matte).
Kleben Sie einen davon auf die jeweilige Leitung der Matte zum Sammler/Verteiler (möglichst nah am Sammler/Verteiler).
Den zweiten Aufkleber kleben Sie bitte auf Ihren Lageplan. Einen Vordruck für einen Lageplan finden Sie auf Seite 13 dieser Anleitung. Bitte füllen Sie diesen aus, wenn alle Matten verlegt aber noch nicht mit Sand und Boden bedeckt sind.

4.2.3 Benötigte Werkzeuge

Kollektormatten, Rohre und Verteiler/Sammler werden durch thermisches Kunststoffschweißen verbunden. Dazu werden folgende Werkzeuge benötigt:
- Rohrschere
- Gliedermaßstab
- Markierstift
- Werkzeugset für VWZ KK (Art.-Nr. 0020022303)

Schweißwerkzeuge im kalten Zustand mit der Hand aufschrauben und handfest anziehen.
Die Schweißwerkzeuge müssen frei von Verunreinigungen sein und vor der Montage auf Sauberkeit geprüft werden. Falls erforderlich sind Heizbuchse und Heizdorn mit einem nicht fasernden, groben Papiertuch und evtl. mit Spiritus zu reinigen.
Schweißwerkzeuge immer so montieren, dass die Oberfläche nicht über den Rand des Heizspiegels ragt. Die Schweißwerkzeuge sind stets trocken zu halten.

Achtung!
Ersetzen Sie unbedingt beschädigte und verunreinigte Schweißwerkzeuge, da nur einwandfreie Verarbeitungswerkzeuge korrekte Schweißverbindungen garantieren.

Gefahr!
Öffnen oder reparieren Sie defekte Geräte niemals selbst, um Verletzungen durch Stromschlag zu vermeiden. Senden Sie in diesem Fall das Gerät zur Reparatur ins Werk!

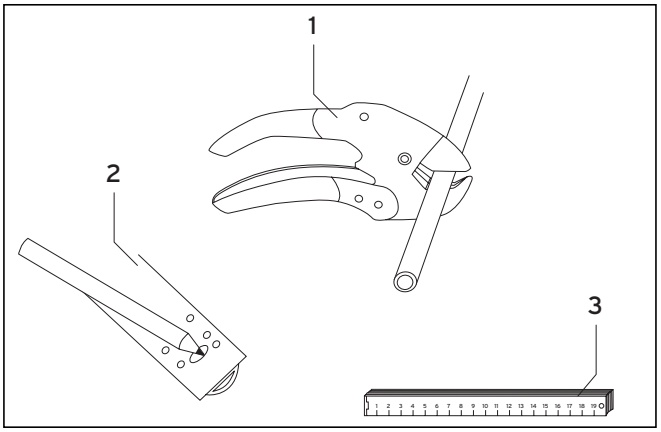


Abb. 4.1 Benötigte Werkzeuge (1 von 2)

Legende
1 Rohrschere
2 Schablone mit Markierstift
3 Gliedermaßstab

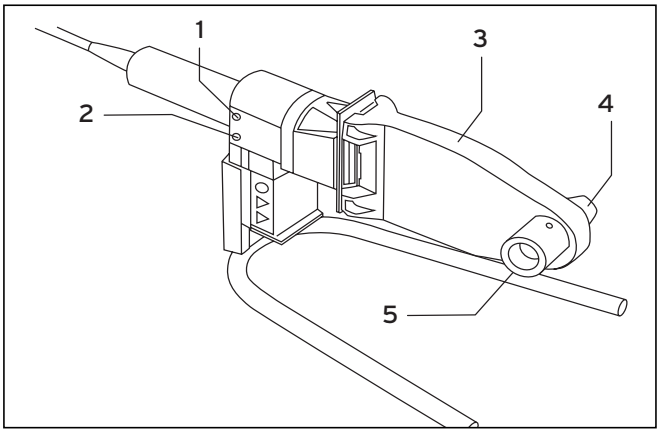


Abb. 4.2 Benötigte Werkzeuge (2 von 2)

Legende
1 Betriebsleuchte (rot)
2 Temperatur-Kontrollleuchte (grün)
3 Heizspiegel
4 Heizdorn
5 Heizbuchse

4.2.4 Verlegung vorbereiten

Achtung!
Fassen Sie die Kollektormatten nicht an den Kapillaren an, sondern nehmen Sie die ganze Rolle aus dem Karton. Sie könnten sonst die Kapillare abreißen.

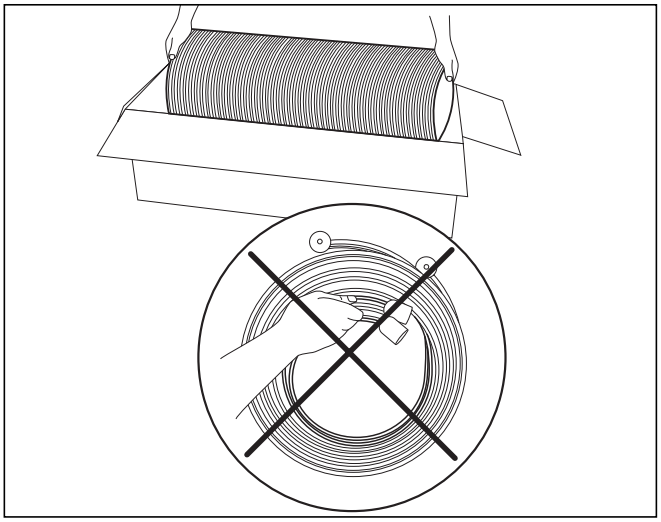


Abb. 4.3 Kollektormatten auspacken

- Rollen Sie die Matten aus und schütten Sie anschließend Sand auf beide Enden der Kapilarrohre, damit sie sich nicht wieder zusammenrollen.
- Achten Sie darauf, dass kein Sand in die Rohre gelangt.

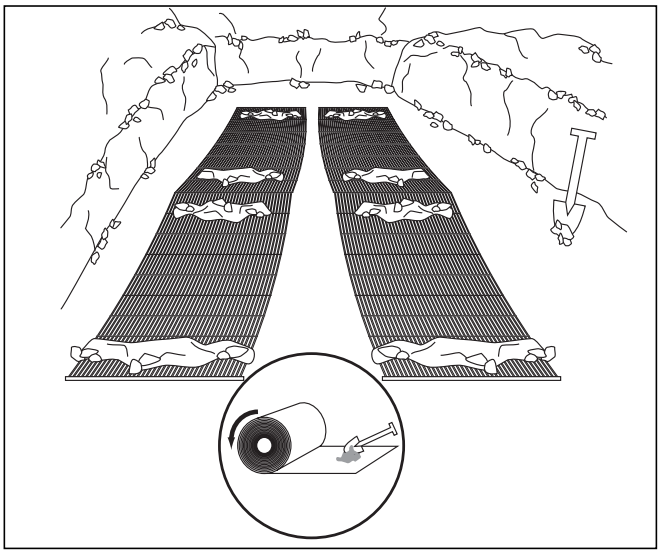


Abb. 4.4 Matten ausrollen und mit Sand sichern

Hinweis!
Legen Sie alle Teile inklusive extra Zubehör (z. B. Entlüfter) auf den höchsten Punkt, um ein versehentliches Zuschütten zu verhindern.

Hinweis!
Bewahren Sie alle Aufkleber mit Serial-Nr. auf! Diese sind in einer Tüte mit dieser Montageanleitung untergebracht. Sie benötigen die Aufkleber für den Lageplan und die Markierung der jeweiligen Anschlüsse am Verteiler/ Sammler.

- Entfernen Sie alle Verschlusskappen von den Rohrenden erst kurz vor dem Schweißen.

4.3 Kollektormatten an Verteiler/Sammler anschließen

4.3.1 Verteiler und Sammler montieren

Legen Sie den Anbringungsort für die Verteiler und Sammler fest (z. B. im Lichtschacht in der Nähe Ihres Heizungskellers).

- Montieren Sie die Kugelhähne am Sammler wie in Abb. 4.5 gezeigt.

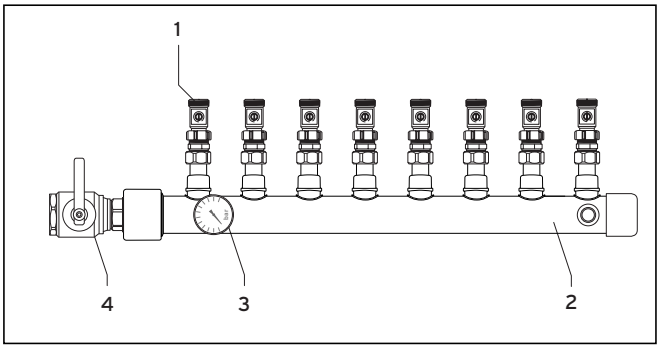


Abb. 4.5 Montage des Sammlers

Legende
1 Kugelhähne DN 15
2 Verteiler
3 Manometer
4 Kugelhahn

- Montieren Sie die Durchflussmengenbegrenzer am Verteiler wie in Abb. 4.6 gezeigt. Achten Sie dabei auf die Fließrichtung.

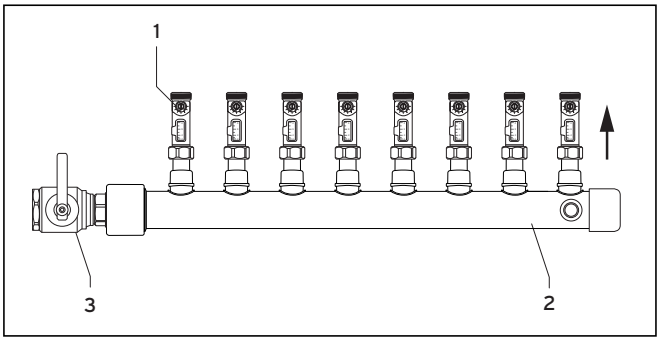


Abb. 4.6 Montage des Verteilers

Legende
1 Durchflusssmengenbegrenzer
2 Sammler
3 Kugelhahn

Hinweis!
Verwenden Sie beim Montieren der Rohre an Verteiler und Sammler unbedingt die mitgelieferten Rohrclipsschienen (1, Abb. 4.7). Diese erleichtert Ihnen die Montage.

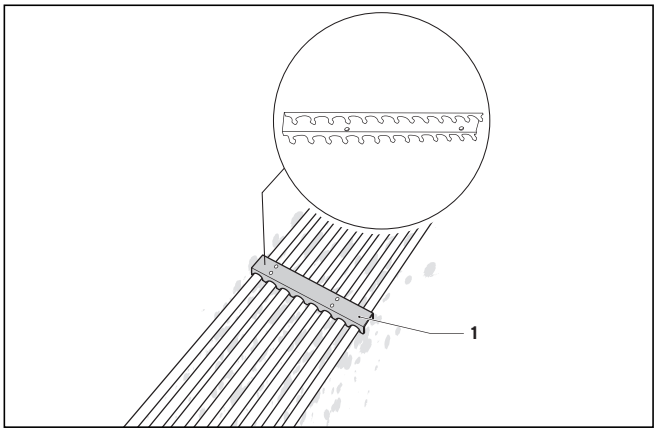


Abb. 4.7 Einsatz der Rohrclipschienen

Achtung!
Isolieren Sie unbedingt die Wand am Verteiler, da es sonst zu Frostschäden kommen kann!

4.3.2 Muffenschweißen

Zuschneiden:
- Schneiden Sie das Rohr mit einer Rohrschere auf Länge. Beachten Sie die Einstecktiefe in die Muffe (ca. 12 mm bei Rohrdurchmesser von 20 mm).
- Markieren Sie die Einschweißtiefe auf dem Rohr mit Hilfe der Schablone.

Achtung!
Rohr, Fitting und Schweißspiegel müssen frei von Verschmutzungen und anhaftendem Material sein, um die Dichtheit aller Verbindungen zu gewährleisten.

Anwärmen:
- Heizen Sie den Schweißspiegel auf 260 °C auf - die Kontrolllampe leuchtet dann grün. (Je nach Umgebungstemperatur dauert das Aufheizen des Schweißspiegels zwischen 10 und 30 Minuten.)

Achtung!
Nehmen Sie die erste Schweißung erst 5 Minuten nach Erreichen der Schweißtemperatur vor. Andernfalls kann die Verbindungen undicht werden.

- Pressen Sie die beiden zu verschweißenden Rohrflächen (**1** und **2**) **geringfügig zeitversetzt (erst Muffe, dann Rohr)** zügig mit leichtem Andruck bis zum Anschlag bzw. die Markierung auf/in den Schweißspiegel.

In dieser Haltung werden die Rohrflächen ca. 5 Sekunden angewärmt (gilt für Rohrdurchmesser von 20 mm).

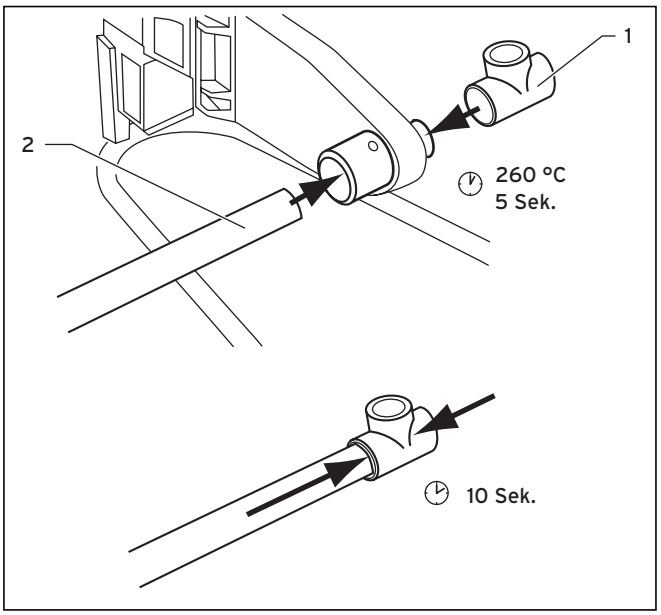


Abb. 4.8 Rohre anwärmen und zusammenfügen

Verbinden:
- Nach Ablauf der Anwärmzeit ziehen Sie die zu verbindenden Teile vom Schweißspiegel ab und fügen diese sofort, ohne verdrehen, passgerecht, mit leichtem Druck zueinander zusammen. Das Material verbindet sich molekularhomogen nach wenigen Sekunden.

Hinweis!
Zur besseren Formhaltigkeit werden die Rohrstücke etwa 10 Sekunden lagestabil gehalten. Die Verbindung ist voll belastbar nach ca. 30 Minuten.

Hinweis!
Zu lange Anwärmzeiten und zu hoher Anpressdruck beim Anwärmen und beim Zusammenfügen führen zur Verengung des Innendurchmessers und sind deshalb zu vermeiden!

Achtung!
Undichte Schweißverbindungen dürfen nicht nachgeschweißt werden, da die Gefahr von undichten Stellen im Umfeld sehr groß ist! In solch einem Fall schneiden Sie die undichte Stelle heraus und schweißen Sie neu!

4.3.3 Drucktest mit Luft

Die Kollektormatten und die Versorgungsleitungen werden in der Regel mit Drücken zwischen 1 und 4 bar betrieben.
Führen Sie unbedingt eine Vorprüfung auf Dichtheit der verlegten Matten und Versorgungsleitungen mit **ölfreier** Druckluft von ca. 5 bar durch!

Gefahr!
Beachten Sie beim Arbeiten mit Druckluft die entsprechenden Sicherheitsbestimmungen! Erhöhen Sie den Druck langsam, um die Gefahr des Aufplatzens der Rohre (bei undichten Verbindungen) und dadurch möglichen Verletzungen auszuschließen.

4.3.4 Befüllen des Kollektors mit Sole

Die Kälteträgerflüssigkeit (Sole) besteht aus Wasser, gemischt mit einem Kälteträgerflüssigkeits-Konzentrat.

Achtung!
Verwenden Sie als Zusatz nur Propylenglykol (Vaillant Zubehör 307 094, 307 095 und 307 096), da es durch Einsatz ungeeigneter Frostschutzmittel zu Schäden am System kommen kann.

- Mischen Sie in einem Behälter (z. B. Plastikkanister) Wasser und Frostschutzmittel in der vorgeschriebenen Konzentration (siehe Anleitung der Wärmepumpe). Jeder Mischungssatz muss sorgfältig vermengt werden.
- Füllen Sie die Kälteträgermischung aus dem Behälter in das Kälteträgersystem. Hierfür wird eine Befüllpumpe benötigt, die den Kollektorkreis beim Füllen gleichzeitig entlüftet.

Hinweis!
Vaillant empfiehlt die Vaillant Befüllpumpe (Art.-Nr. 307 093).

4.3.5 Drucktest mit Sole

Achtung!
Entlüften Sie vor der Inbetriebnahme das Solesystem und unterziehen Sie es anschließend einer Dichtheitsprüfung mit Sole von 10 bar. Achten Sie darauf, dass keine Armaturen in den abzudrückenden Leitungen eingebaut sind, deren zulässiger Nenndruck den maximalen Prüfdruck unterschreitet.
Führen Sie den Drucktest nur ohne angeschlossene Wärmepumpe durch, da diese nur für Drücke bis 3 bar ausgelegt ist.

Grundsätzlich gelten die allgemein üblichen Regeln für das Abdrücken von wasserführenden Systemen.
Alle Strecken, die später nicht mehr zugänglich sind, müssen vor dem endgültigen Schließen erfolgreich mit Sole von 10 bar abgedrückt werden.
Beachten Sie auch die folgenden Punkte:

- Bei der Hauptprüfung sind die Matten zonenweise mit Sole zu füllen, zu entlüften und für 10 Minuten mit einem Druck von 3 bar zu beaufschlagen. Auftretende Undichtigkeiten sind sofort zu beheben.
- Anschließend wird der Druck auf 10 bar erhöht. Nach 1 Stunde ist der eventuelle Druckabfall durch die elastische Dehnung des Rohrnetzes auszugleichen. Hält danach die Anlage für 4 Stunden den Druck von 10 bar, wurde die Druckprüfung erfolgreich absolviert.
- Mussten Undichtigkeiten behoben werden, ist die Druckprüfung erneut durchzuführen. Im Inbetriebnahmeprotokoll sind sämtliche Störungen zu vermerken.
- Am Ende der Druckprüfung wird die Anlage auf Normaldruck 2 - 3 bar entlastet und verbleibt in diesem Zustand bis zur Beendigung aller Bautätigkeiten.

Hinweis!
Das ordnungsgemäß ausgefüllte Protokoll ist Voraussetzung für die 2-jährige Gewährleistung auf das Material.

Achtung!
Achten Sie darauf, dass während der Druckprüfung die Temperatur der gesamten Anlage in etwa gleich ist. Keine direkte Sonneneinstrahlung auf Teilbereiche der Anlage, da es sonst in diesem Bereich zu Ausdehnungen und Druckminderung kommen kann!

4.4 Auffüllen der Baugrube

Ist die Druckprüfung positiv verlaufen, kann mit dem Auffüllen der Baugrube begonnen werden.
Dazu werden die Kollektormatten mit einer mindestens 10 cm hohen Sandschicht bedeckt.

Achtung!
Fahren Sie nicht mit Baggern oder anderen Maschinen über die Matten und laufen Sie auch nicht darüber. Vermeiden Sie alle Belastungen von außen, bevor die Sandschicht vollständig aufgefüllt ist. Die Matten könnten sonst beschädigt werden!

Hinweis!
Während des Auffüllens bleibt das System unter Druck!

Auf die Sandschicht kann nun der restliche Boden aufgefüllt werden.

Achtung!
Pflanzen Sie keine Bäume und Pflanzen mit Wurzeln tiefer als 60 cm auf den Bereich der Matten, um späteren Beschädigungen vorzubeugen!
Unterrichten Sie unbedingt den Betreiber der Anlage über diese Vorschrift!

5 Inbetriebnahme

5.1 Wärmepumpe anschließen

- Schließen Sie die Wärmepumpe wie in der entsprechenden Installationsanleitung beschrieben an das System an.
- Entlüften Sie das System wie in der Anleitung zur Wärmepumpe beschrieben.

5.2 System einregeln

Mit den am Verteiler angebrachten Durchflussmengenbegrenzern können Sie den Durchfluss der Kollektormatten einzeln einstellen.
Jede Matte muss den gleichen Durchfluss von +/- 3 l/min haben.
Den Durchfluss stellen Sie mit der Stellschraube (**1**) am Durchflussmengenbegrenzer ein.

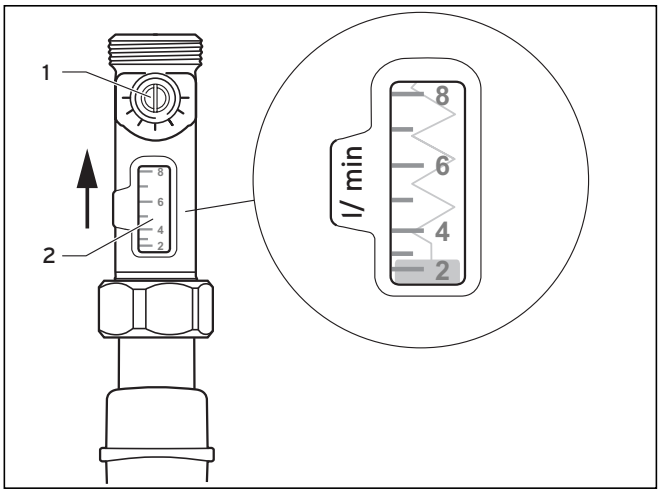


Abb. 5.1 Durchfluss am Verteiler einstellen

Legende
1 Stellschraube
2 Skala zum Ablesen des Durchflusses

6 Fehlersuche

Nachstehende Tabelle soll Ihnen helfen, einige Störungen beheben zu können.

Störung	Behebung
Durchfluss zu gering	Durchflussmengenbegrenzer mehr öffnen Absperrhähne öffnen
Leistung zu gering	Wärmepumpe prüfen

Tab. 6.1 Störungsbehebung

7 Werkskundendienst

Werkskundendienst Deutschland
Reparaturberatung für Fachhandwerker
Vaillant Profi-Hotline 0 18 05/999-120

Vaillant Werkskundendienst GmbH (Österreich)
365 Tage im Jahr, täglich von 0 bis 24.00 Uhr erreichbar, österreichweit zum Ortstarif:
Telefon 05 7050-2000.

Vaillant GmbH Werkskundendienst (Schweiz)
Dietikon: Telefon: (044) 744 29 - 39
Telefax: (044) 744 29 - 38
Fribourg: Téléfon: (026) 409 72 - 17
Téléfax: (026) 409 72 - 19

Vaillant GmbH
Postfach 86
Riedstrasse 10
CH-8953 Dietikon 1/ZH
Telefon: (044) 744 29 - 29
Telefax: (044) 744 29 - 28

Case postale 4
CH-1752 Villars-sur-Glâne 1
Téléfon: (026) 409 72 - 10
Téléfax: (026) 409 72 - 14

8 Inbetriebnahmeprotokoll

Achtung!
Ohne ordnungsgemäß ausgefülltes Inbetriebnahmeprotokoll erlischt der Garantieanspruch!

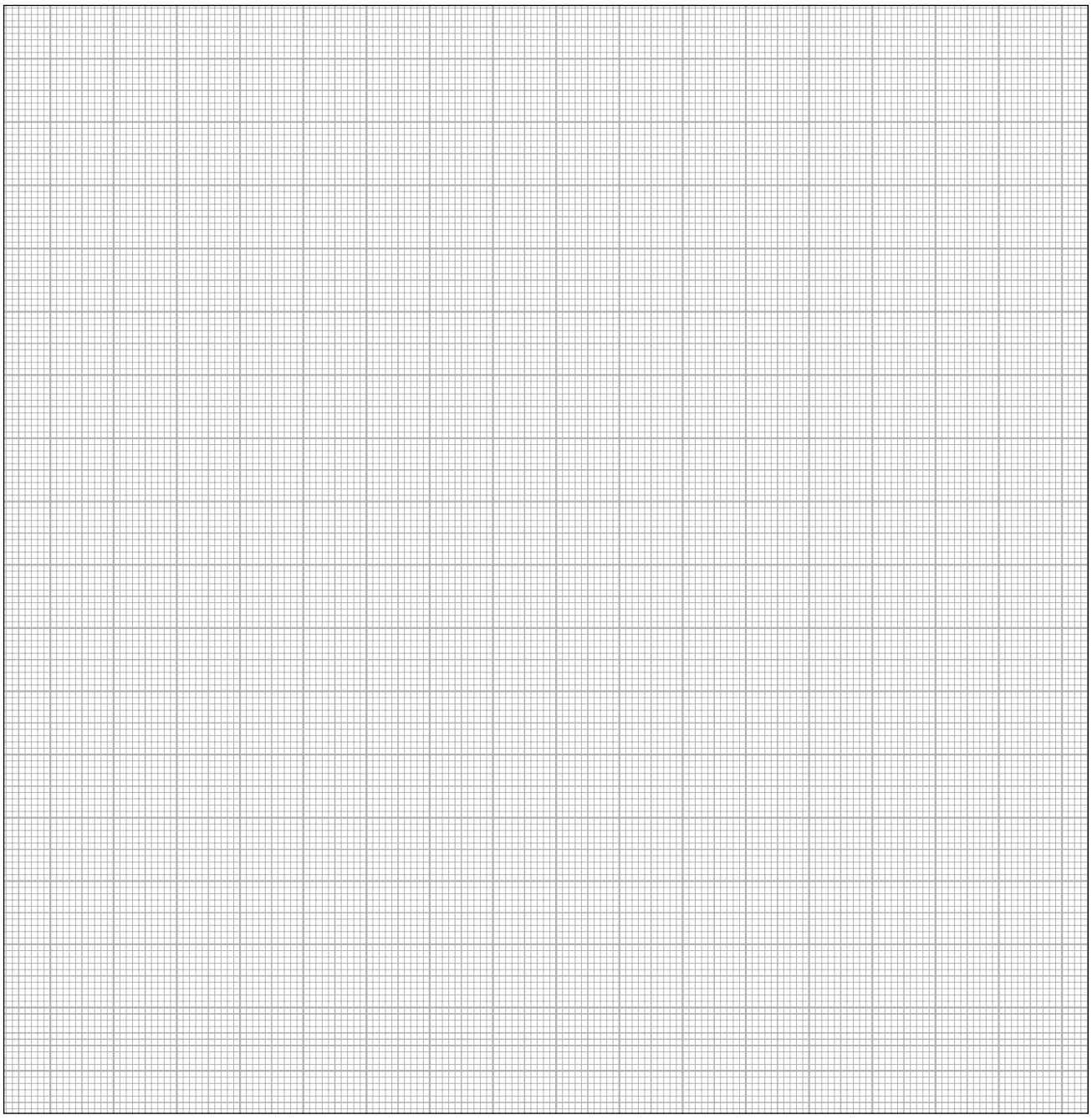
Allgemeine Daten	
Betreiber:	
Name:	
Straße:	
Ort:	
Anlagenstandort:	
Straße:	
Ort:	
Inbetriebnahme am:	
Inbetriebnahme durch:	
Firma:	
Name:	
Straße:	
Ort:	
In Anwesenheit von Betreiber:	
Wie tief liegen die Kollektormatten?	
Welches Set wurde eingesetzt?	
Ist der Betreiber darüber informiert worden, das keine Bäume über den verlegten Kollektormatten gepflanzt werden dürfen?	Ja/Nein

Tab. 8.1 Inbetriebnahme-Protokoll - Allgemeine Daten

Technische Daten Druckprüfung			
5 bar ölfreie Druckluft:	1 Stunde	Druckabfall JA/NEIN	Wer hat geprüft:
3 bar Sole	10 Minuten	Druckabfall JA/NEIN	Wer hat geprüft:
10 bar Sole	4 Stunden	Druckabfall JA/NEIN	Wer hat geprüft:

Tab. 8.2 Inbetriebnahme-Protokoll - Allgemeine Daten

Zur vollständigen Dokumentation erstellen Sie bitte einen Lageplan der Kollektormatten (mit Serial-Nummern). Bitte achten Sie darauf, dass die Kollektormatten im Lageplan (Serial-Nummer!) mit der tatsächlich Position der Kollektormatten übereinstimmt!



Datum

Unterschrift

9 Technische Daten

Kompakt Kollektor VWZ	Einheit	KK 8	KK 10
Material		Polypropylen Random-Copolymerisat Typ 3, DIN 8078	Polypropylen Random-Copolymerisat Typ 3, DIN 8078
Einsatzgebiet		Erdkollektor	Erdkollektor
Länge	mm	6000	6000
Breite	mm	1000	1000
Austauschfläche	m^2	8,142	8,142
Wasserinhalt	l/Matte	3,84	3,84
Masse gefüllt	g/Matte	8628	8628
Ø Sammlerrohr	mm	20 x 3,4	20 x 3,4
Ø Kapillarrohr	mm	4,5 x 0,8	4,5 x 0,8
Kapillarrohrabstand	mm	10	10
Anschlussvariante für Muffenschweißen		00, mit Winkeln und Endkappen	00, mit Winkeln und Endkappen
Anzahl Kollektormatten	Stück	8	12
Ø Verteiler	mm	40	50
Ø Sammler	mm	40	50
Kugelhahn Sammler/Verteiler (Innengewinde)	Zoll	1 1/4	1 1/2

Tab. 9.1 Technische Daten

Pour l'installateur

Notice de montage

Capteur compact

Accessoires pour pompes à chaleur VWZ KK

CHFR; FR

Table des matières

1 Remarques relatives à la documentation....2
1.1 Conservation des documents 2
1.2 Symboles utilisés....2
1.3 Validité de la notice....2

2 Consignes de sécurité et réglementations 3
2,1 Consignes de sécurité....3
2.2 Avertissements....3
2.3 Réglementations 3
2.3.1 Dispositions, réglementations et directives....3
2.3.2 Classes de sol....3
2.3.3 Températures d'installation 3
2.3.4 Distances de sécurité....3
2.3.5 Surfaces de montage requises....3

3 Consignes de montage 4
3.1 Données de base du montage du capteur compact 4
3.1.1 Bases 5
3.1.2 Conception....5
3.1.3 Pose du capteur compact 5
3.1.4 Hydraulique 5
3.2 Garantie constructeur....5
3.2.1 Garantie constructeur (Suisse) 5
3.2.2 Garantie constructeur (France)....5
3.3 Utilisation conforme....6
3.4 Recyclage et élimination....6

4 Montage....6
4.1 Excavation de la surface de capteurs....6
4.2 Pose des nattes de tubes capillaires....7
4.2.1 Colisage et accessoires 7
4.2.2 Numéros de série....7
4.2.3 Outils requis 7
4.2.4 Préparatifs de pose 8
4.3 Raccordement des nattes au distributeur/ collecteur 8
4.3.1 Montage du distributeur et du collecteur....8
4.3.2 Soudage des manchons....9
4.3.3 Essai de pression à l'air....9
4.3.4 Remplissage du capteur en saumure.... 10
4.3.5 Essai de pression à la saumure 10
4.4 Remblaiement de la fosse.... 10

5 Mise en service 11
5.1 Raccordement de la pompe à chaleur....11
5.2 Réglage du système 11

6 Détection des pannes....11

7 Service après-vente 11

8 Compte-rendu de mise en service 12

9 Caractéristiques techniques 14

1 Remarques relatives à la documentation

Les indications suivantes vous guideront à travers l'ensemble de la documentation.
D'autres documents sont également valables en complément de cette notice de montage.
Nous déclinons toute responsabilité pour tous dommages liés au non respect de la présente notice.

1.1 Conservation des documents

Veuillez conserver la présente notice de montage ainsi que tous les documents d'accompagnement applicables afin qu'ils soient disponibles en cas de besoin.

1.2 Symboles utilisés

Veuillez respecter les consignes de sécurité de cette notice d'emploi lors de l'utilisation de l'appareil.

Danger
Danger de mort et risque d'accident corporel.

Danger
Danger de mort par électrocution.

Attention
Situation potentiellement dangereuse pour le produit et l'environnement.

Remarque
Informations et consignes importantes.

- Ce symbole renvoie à une opération obligatoire.

1.3 Validité de la notice

La validité de cette notice de montage concerne exclusivement les appareils aux références suivantes :

Désignation du type	Référence
VWZ KK 8	0020022301
VWZ KK 10	0020022302

Tabl. 1.1 Désignations et références

Veuillez relever la référence de l'appareil sur la plaque signalétique.

2 Consignes de sécurité et réglementations

2,1 Consignes de sécurité

Seul un installateur agréé est habilité à monter les accessoires. Celui-ci assume également la responsabilité de la conformité de la mise en service.

2.2 Avertissements

Si des pannes surviennent pendant le service, observez les consignes du chapitre 6 de cette notice. S'il vous est impossible d'éliminer une panne, contactez le service après-vente de Vaillant.

2.3 Réglementations

2.3.1 Dispositions, réglementations et directives

Dans les domaines du montage, de l'installation et de l'exploitation de la pompe thermique et de tous ses accessoires, les dispositions, réglementations et directives locales doivent être particulièrement observées en ce qui concerne :

- le raccordement électrique ;
- l'exploitant du réseau d'électricité ;
- le fournisseur d'eau ;
- l'exploitation géothermique ;
- la connexion de sources de chaleur et d'installations de chauffage ;
- les économies d'énergie ;
- l'hygiène.

2.3.2 Classes de sol

Les sols rocailleux, secs ou sableux sont à exclure.
Le tableau 2.1. comprend des indications plus précises concernant les capacités de production en fonction de certaines natures de sol.
Les indications reposent sur les conditions suivantes :

- 1800 heures de service annuelles ;
- le capteur compact ne doit pas comprendre de superstructure ;
- la surface au-dessus du capteur compact ne doit pas être soudée ;
- profondeur de pose dans une plage de 1,2 m à 1,5 m.

Nature du sol	Capacité de production
Valeur moyenne : sol cohésif avec humidité résiduelle	30 W/m^2
Sol sec et non cohésif	10 W/m^2
Sol cohésif et humide	De 20 à 30 W/m^2
Sable saturé d'eau et gravier	40 W/m^2

Tabl. 2.1 Capacités de production

2.3.3 Températures d'installation

Température minimale de pose du capteur compact : +5 °C.

2.3.4 Distances de sécurité

Une distance de sécurité minimum d'un mètre (latéralement et en hauteur) doit être tenue avec les autres conduites d'alimentation (en eau, par exemple).
Il est interdit de planter des arbres ou des plantes avec une profondeur de racine supérieure à 60 cm au-dessus des nattes de tubes capillaires afin de prévenir les dommages ultérieurs ; cf. fig. 3.1.

2.3.5 Surfaces de montage requises

Avec 8 kW de puissance de chauffage (ce qui correspond à 8 nattes de tubes capillaires), environ 115 m^2 de surface de base sont nécessaires pour les nattes et avec 10/11 kW (ce qui correspond à 12 nattes), ce sont environ 170 m^2 qui sont nécessaires. A cela se rajoutent les espacements de montage correspondants.

Attention
Ne posez en aucun cas des nattes défectueuses. Ne soudez en aucun cas des tubes capillaires arrachés/détachés. La saumure risquerait d'atteindre le sol à cause des fuites.

Attention
N'effectuez des travaux de soudage que sur le système vide ; vous prenez dans le cas contraire le risque que les raccords ne soient pas étanches.

3 Consignes de montage

3.1 Données de base du montage du capteur compact

Le capteur compact est une solution dont l'encombrement est minime qui permet de raccorder la source de chaleur de la terre. Il se compose de plusieurs nattes de tubes capillaires posés horizontalement dans le sol. Un distributeur/collecteur combiné raccorde parallèlement les nattes. Le système se pose environ 20 cm en-dessous de la limite hors-gel (de 1,2 à 1,5 m).

Attention
Informez-vous de la limite hors-gel de votre région avant de commencer les travaux afin d'éviter que le capteur compact ne gèle.

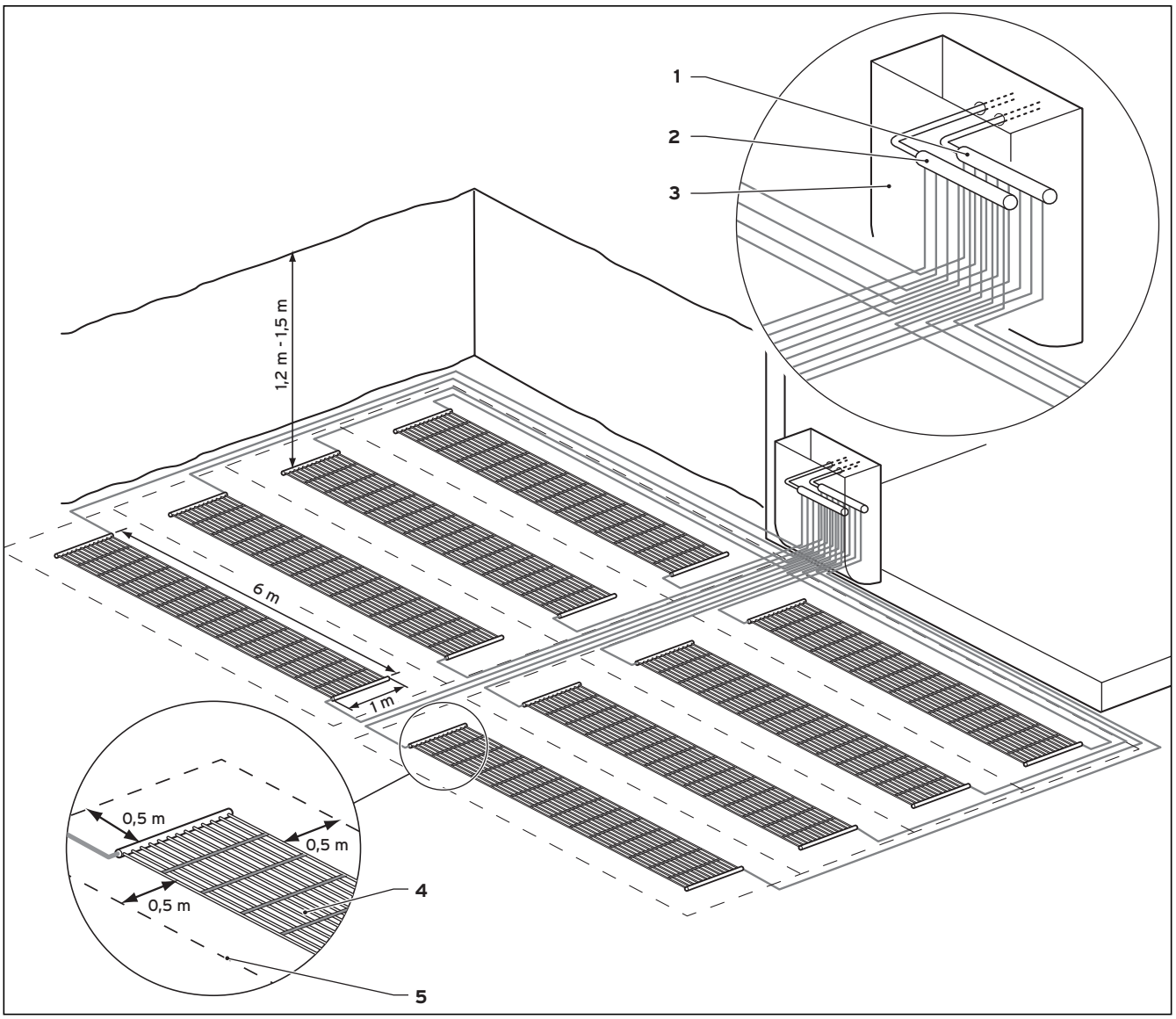


Fig. 3.1 Schéma fonctionnel capteur compact

Légende
1 Collecteur
2 Distributeur
3 Soupirail
4 Natte de tubes capillaires
5 Distances de sécurité (un minimum de 0,5 m sur tous les côtés, cf. lignes tiretées)

3.1.1 Bases

Concernant les installations de pompes à chaleur sur de petites propriétés, le capteur compact présente une solution avec peu d'emcombrement. Faites installer les composants des systèmes Vaillant intégralement et par des professionnels afin de permettre une exploitation monovalente/monoénergétique de la pompe à chaleur.
Avantages du capteur compact en comparaison avec un capteur enterré :
- encombrement réduit (surface de base) ;
- moins de déblaiement ;
- coûts réduits (en comparaison avec une sonde géothermique) ;
- possibilités de transformation par un professionnel ;
- cette technique convient parfaitement pour une maison à bas profil énergétique ou une maison passive avec système de chauffage de surface.

Attention
Le capteur compact ne convient pas pour les applications suivantes car une température de départ élevée sur une longue période entraîne un risque de gel des tubes capillaires :

- chauffage à haute fréquence et séchage par chauffage de la chape ou du bâtiment (les processus d'assèchement de bâtiments nécessitent l'intervention d'un générateur de chaleur alternatif) ;
- systèmes de radiateurs avec une température de départ > 50 °C et chauffages de piscines.

Autorisations
Les dispositions relatives au capteur compact sont les mêmes que celles concernant un capteur enfoui (cf. informations de planification Vaillant, 87 79 59).

Matériau du capteur
Le capteur est construit en polypropylène Random Copolymerisat Type 3, DIN 8078.
Le raccordement du capteur s'effectue par le soudage des manchons avec le départ/retour.

Fluide caloporteur

Attention
La seule saumure autorisée est le propylèneglycol (accessoires Vaillant 307 094, 307 095 et 307 096) car l'emploi d'un antigel non approprié risquerait d'endommager le système.

3.1.2 Conception

Le capteur compact concerne les pompes à chaleur saumure/eau d'une puissance de chauffage de 7 à 10,5 kW (pour SO/W35) ; il s'agit des types VWS 8/.. VWS 10/.. et VWS 11/... Les pertes de pression dans les nattes de tubes capillaires sont trop importantes si la puissance de chauffage de la pompe à chaleur est supérieure.

Type pompe à chaleur	Puissance chauffage (SO/W35) en kW	Distributeur/ collecteur nombre départs	Nombre nattes	Encombrement approx. en m²
VWS 8/..	7,0 - 8,2	1/8	8	115
VWS 10/..	9,0 - 10,5	1/12	12	170
VWS 11/..	9,0 - 10,5	1/12	12	170

Tabl. 3.1 Tableau de sélection des pompes à chaleur avec affectation du kit capteur

3.1.3 Pose du capteur compact

Si le sol est sableux, vous avez la possibilité d'installer le capteur sur une surface aplanie pour le recouvrir ensuite de 10 cm de sable. La surface de pose de tous les autres types de sols doit être aplanie avec 10 cm de sable. Avant de remblayer le champ de capteurs, ces derniers doivent être recouverts d'une couche de 10 cm de sable.
Les nattes doivent être impérativement posées et raccordées parallèlement. Il est interdit de les poser verticalement ou de les superposer.

3.1.4 Hydraulique

Chaque natte raccordée au distributeur/collecteur doit faire l'objet d'un équilibrage hydraulique au moyen d'un régulateur de débit. Les conduites d'alimentation du distributeur à la pompe à chaleur — que vous pouvez poser en PE — doivent être largement dimensionnées. Format du distributeur pour le champ de 8 nattes de tubes capillaires : DA 40 ; pour le champ de 12 : DA 50. Nous préconisons l'emploi de bronze ou de pompes à saumure avec un revêtement durable car les nattes de tubes capillaires ne sont pas résistantes à la diffusion.

Attention
N'employez en aucun cas des matériaux corrosifs car la diffusion dans les nattes risque d'occasionner de la corrosion au sein de l'installation, ce qui entraînerait la formation de dépôts dans les capillaires.

Une fois le montage terminé, vous êtes tenu d'effectuer sur le chantier un essai de pression à 10 bars pendant 4 heures.

3.2 Garantie constructeur

3.2.1 Garantie constructeur (Suisse)

Si vous souhaitez bénéficier de la garantie constructeur, l'appareil doit impérativement avoir été installé par un installateur qualifié et agréé. Nous accordons une garantie constructeur au propriétaire de l'appareil conformément aux conditions générales de vente Vaillant locales et aux contrats d'entretien correspondants.
Seul notre service après-vente est habilité à procéder à des travaux s'inscrivant dans le cadre de la garantie.

3.2.2 Garantie constructeur (France)

Nous assurons la garantie des appareils Vaillant dans le cadre de la législation en vigueur (loi 78-12 du 4/10/78). Pour bénéficier de la garantie légale de deux ans, l'appareil doit impérativement être installé par un professionnel qualifié suivant les règles de l'art et normes en vigueur. La garantie est exclue si les incidents sont consécutifs à une utilisation non-conforme de notre matériel et en particulier en cas d'erreurs de branchement, de montage ou de défaut d'entretien. Cette garantie de deux ans est obligatoirement subordonnée à un entretien annuel effectué par un professionnel qualifié des la première année d 'utilisation (circulaire ministérielle du 09/08/78 -JO du 13/09/78).

3.3 Utilisation conforme

Le capteur compact de Vaillant a été construit selon l'état de la technique et les règles de sécurité en vigueur. Toutefois, une utilisation inappropriée ou non conforme présente plusieurs risques : accident corporel et danger de mort pour l'exploitant comme pour les tierces personnes, endommagement de l'appareil ou d'autres biens matériels.
La fonction du capteur compact est d'exploiter la source géothermique pour des installations de pompes à chaleur ; toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Le constructeur/fournisseur décline toute responsabilité pour les dommages susceptibles d'en résulter. L'utilisateur en assume alors l'entière responsabilité.
L'utilisation conforme comprend aussi l'observation des consignes de la notice de montage et des notices de la pompe à chaleur saumure/eau.

Attention
Toute utilisation abusive est interdite.

3.4 Recyclage et élimination

Les capteurs compacts se composent pour l'essentiel de matériaux recyclables.

Capteur compact
Les capteurs compacts usagés ne sont pas des ordures ménagères : ce sont des accessoires qui doivent bénéficier d'une élimination réglementaire.

Emballage
Veillez à ce que l'élimination des emballages de transport soit conforme.

4 Montage

Ordre de montage
1. Répérage des surfaces de pose
2. Excavation de la surface de capteurs
3. Ensablement du fond
   (protection du tube de capteur)
4. Pose des nattes de tubes capillaires
   (respect des distances de sécurité)
5. Installation du distributeur/collecteur combiné
6. Pose des conduites de départ/retour
7. Soudage des raccords
8 Essai de pression à l'air
   (détection d'éventuelles fuites)
9. Remplissage du capteur
10. Essai de pression à la saumure
11 Etablissement du plan des nattes
12. Recouvrement du capteur et du matériau des tuyau avec du sable
13. Remblaiement du champ de capteurs
14. Pose des raccords départ/retour dans le local d'installation
15. Installation du soupirail

Le nombre de nattes à poser (8 ou 12) détermine les dimensions de la surface de base (cf. fig. 3.1 « Schéma fonctionnel » et tabl. 3.1).

4.1 Excavation de la surface de capteurs

- Creusez une fosse de 120 à 150 cm de profondeur.
- Protégez la fosse de tout éboulement.
- Respectez les distances minimales requises.

Attention
Les nattes de tubes capillaires doivent toujours être posées environ 20 cm en-dessous de la limite hors-gel afin de les protéger du gel.

Remarque
Posez les nattes de tubes capillaires au milieu d'une couche de 20 cm de sable afin d'éviter qu'elles ne soient endommagées.

4.2 Pose des nattes de tubes capillaires

Attention
Concernant la pose de nattes de tubes capillaires, observez impérativement la longueur totale maximale de tube de 200 m et le rayon minimal de pose de 400 mm car la perte de pression est trop importante dans le cas contraire.

4.2.1 Colisage et accessoires

Contrôlez le colisage à l'aide de ce tableau :

Désignation	Quantité
Nattes 6 x 1 m	8 (VWZ KK 8) ; 12 (VWZ KK 10)
Tube PP 100 m, Ø 20 mm	2 (VWZ KK 8) ; 4 (VWZ KK 10)
Distributeur octuple/duodécuple, limiteur de débit et robinet à boisseau sphérique inclus	1
Collecteur octuple/duodécuple, robinet à boisseau sphérique et manomètre inclus	1
Coude PP de 45°, Ø 20 mm	16 (VWZ KK 8) ; 24 (VWZ KK 10)
Clips de maintien octuples (8)/ duodécuples (12)	2
Notice de montage	1

Tabl. 4.1 Colisage

4.2.2 Numéros de série

Chaque natte de tubes capillaires a son propre numéro de série.
Le colisage comprend aussi des autocollants avec les numéros de séries des nattes (2 autocollants par natte). Collez un autocollant sur chaque conduite entre la natte et le distributeur/collecteur (de préférence près de ce dernier).
Veuillez coller le deuxième autocollant sur votre plan. Vous trouverez un formulaire de plan à la page 13 de cette notice. Veuillez le remplir une fois que toutes les nattes sont posées mais pas encore recouvertes de sable et du sol.

4.2.3 Outils requis

Les nattes de tubes capillaires, les tubes et le le distributeur/collecteur se raccordent par soudage plastique thermique. Outils requis :
- coupe-tube ;
- mètre pliant ;
- marqueur ;
- kit d'outils pour VWZ KK (réf. 0020022303).

Vissez à froid fermement et manuellement les outils de soudage.
Ceux-ci doivent être dans un parfait état de propreté avant le montage. Nettoyez si nécessaire les douilles chauffantes avec un chiffon de papier non pelucheux et un peu d'alcool.
Montez toujours les outils de soudage de façon à ce qu'ils ne dépassent pas le bord du miroir de soudage.

Les outils de soudage doivent toujours rester parfaitement secs.

Attention
Remplacez impérativement tout outil de soudage endommagé ou encrassé car seuls des outils dans un état irréprochable permettent que les raccords soudés soient parfaitement corrects.

Danger
N'ouvrez ou ne réparez jamais les appareils vous-même : vous risquez une électrocution. Envoyez dans ce cas l'appareil pour réparation à l'usine.

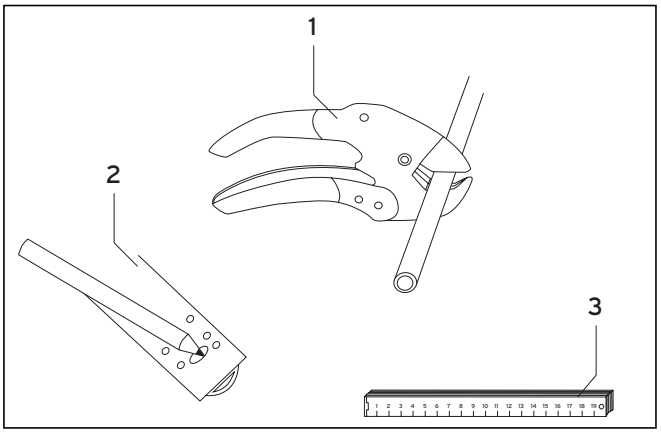


Fig. 4.1 Outils requis (1 sur 2)

Légende
1 Coupe-tube
2 Gabarit avec marqueur
3 Mètre pliant

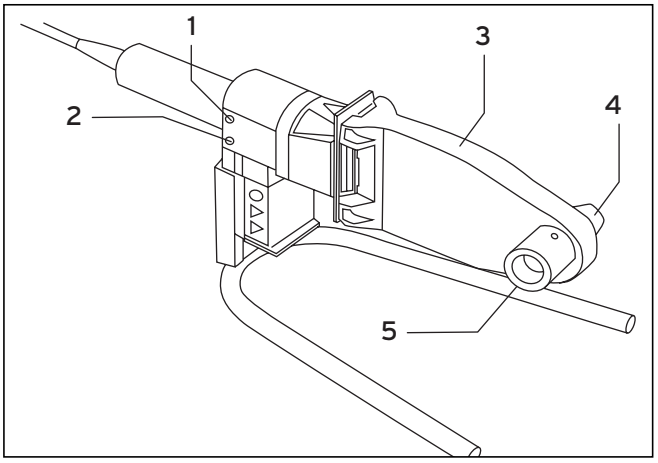


Fig. 4.2 Outils requis (2 sur 2)

Légende
1 Voyant lumineux de service (rouge)
2 Voyant de contrôle de la température (vert)
3 Miroir de soudage
4 Douille chauffante mâle
5 Douille chauffante femelle

4.2.4 Préparatifs de pose

Attention
Ne saisissez pas les nattes par les capillaires – car vous risqueriez de détacher ces derniers – mais retirez le rouleau entier du carton.

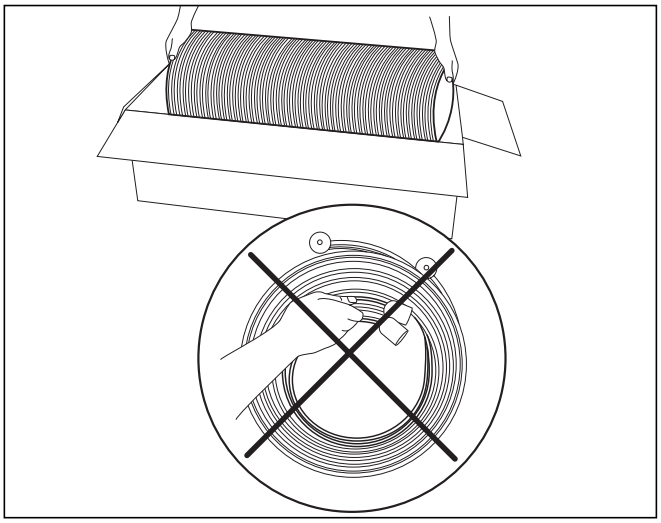


Fig. 4.3 Déballage des nattes de tubes capillaires

- Déroulez les nattes et versez du sable sur les deux extrémités des tubes capillaires afin d'éviter qu'elles ne s'enroulent de nouveau.
- Veillez à ce que du sable ne pénètre pas dans les tubes.

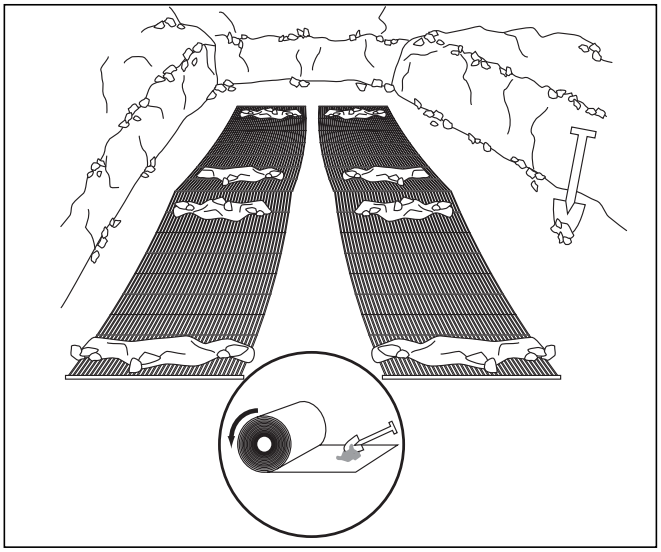


Fig. 4.4 Déroulement des nattes et stabilisation avec du sable

Remarque
Placez tous les éléments – accessoires spéciaux compris (ex. : purgeur) – le plus haut possible afin d'éviter un comblement involontaire.

Remarque
Conservez tous les autocollants avec numéros de série.
Vous les trouverez dans un sac plastique avec cette notice. Ils vous seront utiles pour le plan et à la localisation des raccords sur le distributeur/collecteur.

- Retirez tous les capuchons obturateurs des extrémités des tubes juste avant de commencer à souder.

4.3 Raccordement des nattes au distributeur/collecteur

4.3.1 Montage du distributeur et du collecteur

Choisissez un emplacement de montage du distributeur et du collecteur (par exemple dans le soupirail près de votre salle de chauffage).

- Montez les robinets à boisseau sphérique sur le collecteur comme sur la fig. 4.5.

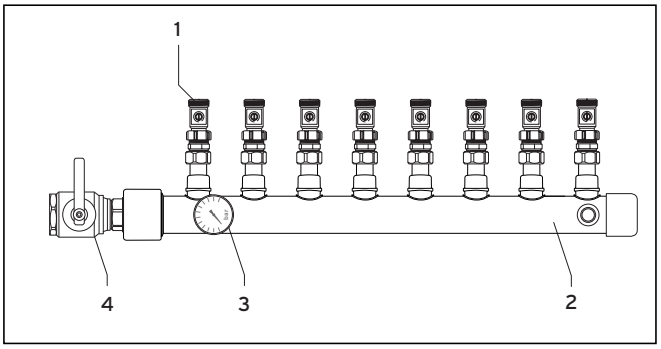


Fig. 4.5 Montage du collecteur

Légende
1 Robinets à boisseau sphérique DN 15
2 Distributeur
3 Manomètre
4 Robinet à boisseau sphérique

- Montez les limiteurs de débit sur le distributeur comme sur la fig. 4.6 en respectant le sens du courant.

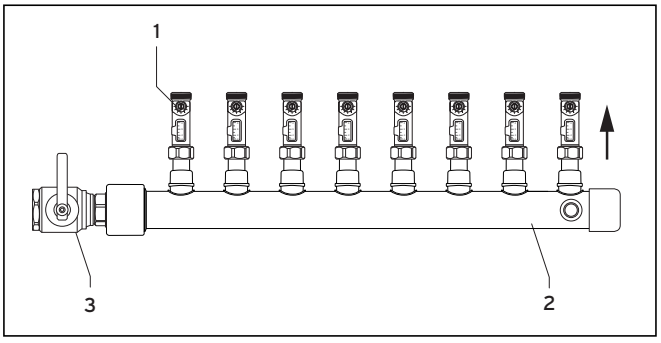


Fig. 4.6 Montage du distributeur

Légende
1 Limiteur de débit
2 Collecteur
3 Robinet à boisseau sphérique

Remarque
Utilisez impérativement les barrettes à clips (réf. 1, fig. 4.7) qui vous faciliteront le montage des tubes sur le distributeur et le collecteur.

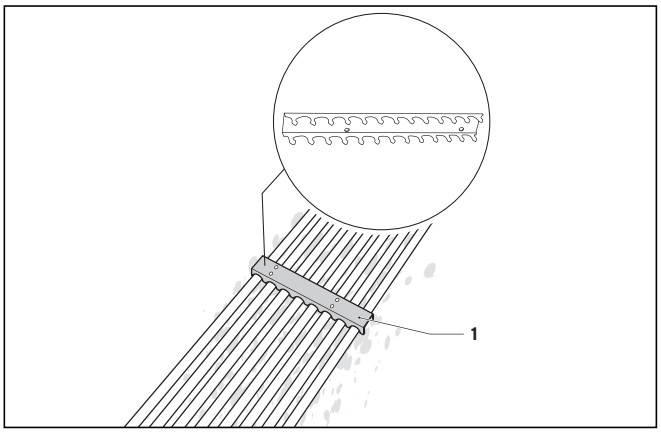


Fig. 4.7 Positionnement des barrettes à clips

Attention
Isolez impérativement le mur du distributeur afin d'éviter des dommages causés par le gel.

4.3.2 Soudage des manchons

Découpage :
- coupez à longueur le tube avec un coupe-tube et respectez la profondeur d'emboîtement dans le manchon (env. 12 mm pour un diamètre de 20 mm) ;
- inscrivez la profondeur de soudage sur le tuyau à l'aide du gabarit.

Attention
Si des matériaux adhèrent aux tubes, aux raccords ou au miroir de soudage et si ces derniers ne sont pas parfaitement propres, il sera impossible de garantir l'étanchéité des raccords.

Chauffage :
- chauffez le miroir à 260 °C : le voyant de contrôle passe au vert (en fonction de la température ambiante, 10 à 30 minutes sont nécessaires à cette opération).

Attention
Commencez les opérations de soudage 5 minutes après l'établissement de la température de soudage car vous prendriez dans le cas contraire le risque que les raccords ne soient pas étanches.

- Pressez les deux surfaces de tube à souder (**1** et **2**) **en attendant un court instant (d'abord le manchon, ensuite le tube)** puis en pressant légèrement et rapidement à fond ou jusqu'au repère du miroir de soudage.

Le chauffage des surfaces des tubes dans cette position dure env. 5 secondes (quand le diamètre du tube est de 20 mm).

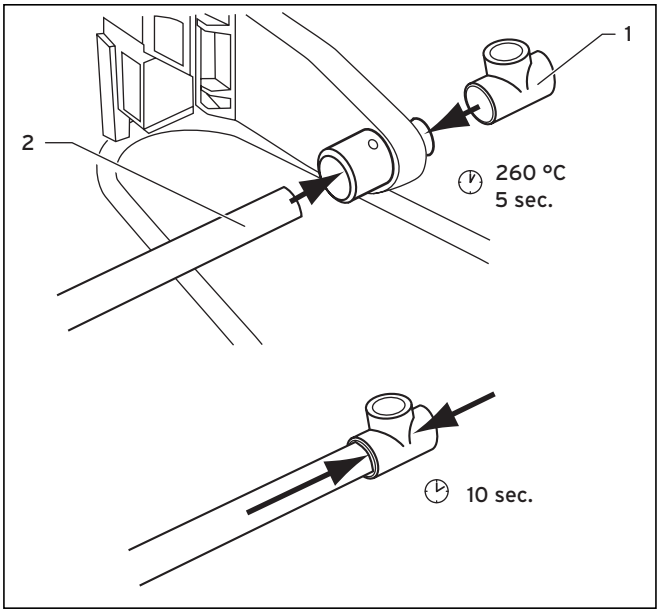


Fig. 4.8 Chauffage et assemblage des tubes

Raccordement :
- Une fois le temps de chauffage écoulé, retirez du miroir de soudage les parties à raccorder et assemblez-les immédiatement, sans les tourner, en ajustement précis et en les pressant légèrement. La jonction du matériau s'effectue — de manière homogène, sur le plan moléculaire — en quelques secondes.

Remarque
Les éléments de tuyaux doivent rester un dizaine de secondes dans une position stable afin qu'ils conservent mieux leur forme. Le raccordement est parfaitement opérationnel au bout de 30 minutes.

Remarque
Des temps de chauffage trop longs, une pression trop forte pendant le chauffage ou à l'assemblage entraînent un rétrécissement du diamètre intérieur et sont pour cela à éviter.

Attention
Un raccord soudé qui n'est pas étanche ne doit en aucun cas être de nouveau soudé car le risque de fuites dans la zone environnante est trop important. Dans ce cas de figure, coupez la zone qui fuit et soudez de nouveau.

4.3.3 Essai de pression à l'air

L'exploitation des nattes de tubes capillaires et des conduites d'alimentation s'effectue en régle générale avec une pression de 1 à 4 bars.

Effectuez impérativement un précontrôle d'étanchéité des nattes et des conduites posées avec de l'air comprimé **exempt d'huile** à environ 5 bars.

Danger
Observez les consignes de sécurité relatives aux travaux à l'air comprimé.
Augmentez lentement la pression afin que les tubes n'éclatent pas (au niveau des raccordements qui ne sont pas étanches) car vous risqueriez dans ce cas de vous blesser.

4.3.4 Remplissage du capteur en saumure

Le fluide frigoporteur (saumure) est un mélange d'eau et de concentré de fluide frigoporteur.

Attention
Le seul additif autorisé est le propylène-glycol (accessoires Vaillant 307 094, 307 095 et 307 096) car l'emploi d'un antigel non approprié risquerait d'endommager le système.

- Mélangez l'eau et l'antigel dans un récipient (un bidon plastique, p. ex.) en respectant la concentration prescrite (cf. notice de la pompe à chaleur). Chaque mélange doit être minutieusement homogénéisé.
- Remplissez le système frigoporteur en mélange frigoporteur. Pour ce faire, vous aurez besoin d'une pompe de remplissage qui purge le circuit des capteurs lors du remplissage.

Remarque
Nous vous recommandons d'utiliser la pompe de remplissage Vaillant (réf. 307 093).

4.3.5 Essai de pression à la saumure

Attention
Purgez le système de saumure avant la mise en service et soumettez-le à un test d'étanchéité à 10 bars.
Veillez à ce qu'aucune armature — dont la pression nominale admissible est inférieure à la pression d'essai maximale — ne soit intégrée aux conduites devant subir le test.
La pompe à chaleur ne doit en aucun cas être raccordée durant l'essai de pression car elle ne convient que pour des valeurs maximales de 3 bars.

Les réglementations générales relatives à l'essai de pression sur les systèmes de conduction d'eau sont en vigueur.
Tous les circuits qui ne seront plus accessibles plus tard doivent subir et réussir un contrôle de pression avec de la saumure à 10 bars avant leur fermeture définitive.
Observez également les points suivants :

- concernant le contrôle principal, remplissez les nattes de saumure et purgez-les par zones ; soumettez-les à une pression de 3 bars pendant 10 minutes. Eliminez immédiatement toutes les fuites qui surviendraient ;
- faites monter ensuite la pression à 10 bars. Il est possible une heure plus tard que la dilatation élastique du réseau de tubes occasionne une chute de pression ; rééquilibrez cette dernière si nécessaire. L'essai de pression est un succès si l'installation supporte ensuite une pression de 10 bars pendant 4 heures ;
- recommencez l'essai de pression si des fuites sont à éliminer. Notez tous les dérangements dans le compte-rendu de mise en service ;
- l'installation passe à la fin de l'essai à une pression normale de 2 à 3 bars et conserve cet état jusqu'à la fin des travaux.

Remarque
La garantie couvrira le matériel pendant 2 ans à condition que le compte-rendu soit rempli de manière réglementaire.

Attention
Veillez pendant l'essai de pression à ce que la température de l'ensemble de l'installation ne varie pas. Evitez impérativement que certaines parties de l'installation ne soient sous rayonnement solaire direct, cela entraînerait des dilatations et une réduction de pression.

4.4 Remblaiement de la fosse

Le remblaiement peut commencer si l'essai de pression a eu une conclusion positive.
Vous devez de plus couvrir d'une couche minimum de 10 cm de sable les nattes de tubes capillaires.

Attention
Ne roulez pas avec une pelleteuse ou une autre machine sur les nattes et ne marchez pas dessus. Ne les soumettez à aucune charge extérieure avant que la couche de sable ne soit complètement en place car cela risquerait dans le cas contraire de les endommager.

Remarque
Le système reste sous pression pendant le remblaiement.

Remblayez maintenant avec la couche de sol sur la couche de sable.

Attention
Ne plantez en aucun cas des arbres ou des plantes avec une profondeur de racine supérieure à 60 cm au-dessus de la zone des nattes de tubes capillaires afin d'éviter des dommages ultérieurs.
Informez impérativement l'exploitant de l'installation de cette consigne.

5 Mise en service

5.1 Raccordement de la pompe à chaleur

- Raccordez la pompe à chaleur au système en suivant les consignes de la notice d'installation correspondante.
- Purgez le système en suivant les consignes de la notice de la pompe à chaleur.

5.2 Réglage du système

Le débit de chaque natte de tubes capillaires se règle au moyen des limiteurs posés sur le distributeur.
Chaque natte doit avoir le même débit de +/- 3 l/min.
Procédez au réglage avec la vis de réglage (**1**) du limiteur de débit.

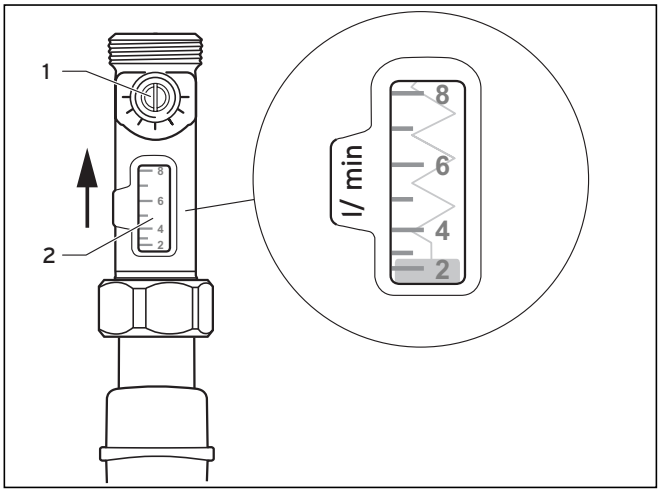


Fig. 5.1 Réglage de débit au distributeur

Légende
1 Vis de réglage
2 Echelle de lecture du débit

6 Détection des pannes

Le tableau suivant doit vous aider à éliminer certaines pannes.

Panne	Elimination
Débit trop bas	Augmentez l'ouverture du limiteur de débit Ouvrez les robinets d'arrêt
Puissance insatisfaisante	Contrôlez la pompe à chaleur

Tabl. 6.1 Elimination des pannes

7 Service après-vente

Service après-vente Vaillant GmbH (Suisse)
Dietikon : téléphone : (044) 744 29 - 39
télécopie : (044) 744 29 - 38
Fribourg : téléphone : (026) 409 72 - 17
télécopie : (026) 409 72 - 19

Vaillant GmbH
Postfach 86
Riedstrasse 10
CH-8953 Dietikon 1/ZH
Téléphone : (044) 744 29 - 29
Télécopie : (044) 744 29 - 28

Case postale 4
CH-1752 Villars-sur-Glâne 1
Téléphone : (026) 409 72 - 10
Télécopie : (026) 409 72 - 14

8 Compte-rendu de mise en service

Attention
Un compte-rendu non correctement rempli annule les droits de garantie.

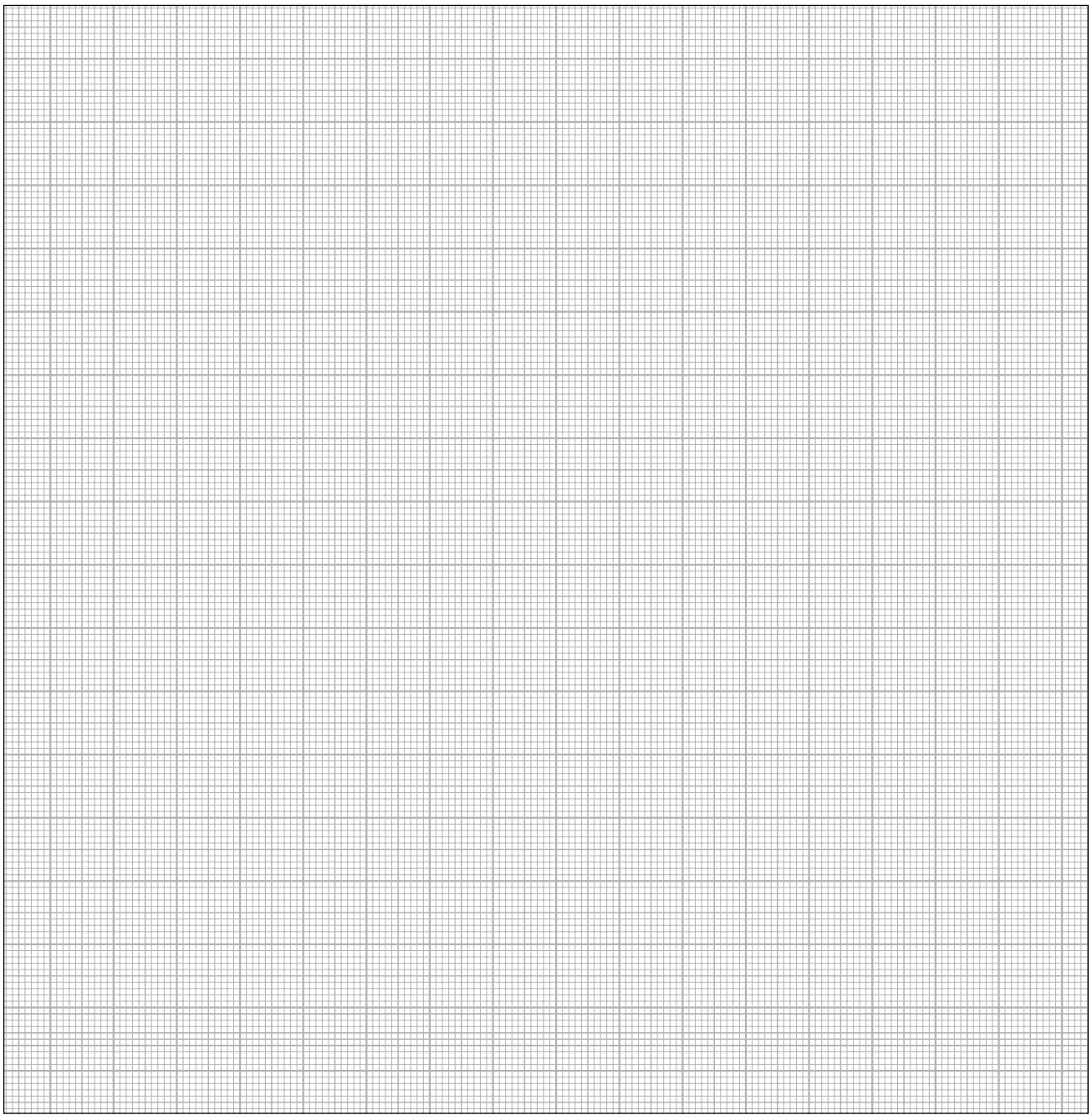
Données générales	
Exploitant :	
Nom :	
Rue :	
Localité :	
Lieu d'installation :	
Rue :	
Localité :	
Date de mise en service :	
Responsable de mise en service :	
Société :	
Nom :	
Rue :	
Localité :	
En présence de l'exploitant :	
Quelle est la profondeur de nattes de tubes capillaires ?	
Quel kit a été installé ?	
L'exploitant a-t-il été informé qu'aucun arbre ne doit être planté au-dessus des nattes de tubes capillaires ?	Oui/Non

Tabl. 8.1 Protocole de mise en service/données générales

Caractéristiques techniques relatives à l'essai de pression			
Air comprimé exempt d'huile à 5 bars :	1 heure	Chute de pression OUI/NON	Responsable du contrôle :
Saumure à 3 bars	10 minutes	Chute de pression OUI/NON	Responsable du contrôle :
Saumure à 10 bars	4 heures	Chute de pression OUI/NON	Responsable du contrôle :

Tabl. 8.2 Protocole de mise en service/données générales

Veuillez établir un plan des nattes de tubes capillaires (avec les numéros de série) afin que la documentation soit complète. Veillez à ce que la position des nattes sur le plan corresponde à leur position effective sur le terrain.



Date

Signature

9 Caractéristiques techniques

Capteur compact VWZ	Unité	KK 8	KK 10
Matériau		Polypropylène Random Co-polymerisat Type 3, DIN 8078	Polypropylène Random Co-polymerisat Type 3, DIN 8078
Domaine d'application		Capteur enterré	Capteur enterré
Longueur	mm	6000	6000
Largeur	mm	1000	1000
Surface de remplacement	m^2	8,142	8,142
Contenance en eau	l/natte	3,84	3,84
Masse remplie	g/natte	8628	8628
Ø tube collecteur	mm	20 x 3,4	20 x 3,4
Ø tube capillaire	mm	4,5 x 0,8	4,5 x 0,8
Distance tube capillaire	mm	10	10
Variante de raccordement pour le soudage des manchons		00, avec coudes et embouts de fermeture	00, avec coudes et embouts de fermeture
Nombre de nattes	Quantité	8	12
Ø distributeur	mm	40	50
Ø collecteur	mm	40	50
Robinet à boisseau sphérique du distributeur/collecteur (filetage intérieur)	pouces	1 1/4	1 1/2

Tabl. 9.1 Caractéristiques techniques

For vvs-installatøren

Montagevejledning

Kompakt jordfanger

Tilbehør til varmepumper

VWZ KK

DK

Indholdsfortegnelse

1 Henvisninger vedrørende dokumentationen .. 2
1.1 Opbevaring af bilagene 2
1.2 Anvendte symboler 2
1.3 Vejledningens gyldighed 2

2 Sikkerhedshenvisninger og forskrifter 3
2.1 Sikkerhedshenvisninger 3
2.2 Forsigtighedshenvisninger 3
2.3 Forskrifter 3
2.3.1 Forskrifter, bestemmelser, regler og retningslinjer 3
2.3.2 Jordbundstyper 3
2.3.3 Temperaturer i forbindelse med installationen 3
2.3.4 Sikkerhedsafstande 3
2.3.5 Nødvendig monteringsflade 3

3 Henvisninger vedrørende monteringen 4
3.1 Principielt om monteringen af den kompakte jordfanger 4
3.1.1 Grundlag 5
3.1.2 Dimensionering 5
3.1.3 Udlægning af den kompakte jordfanger 5
3.1.4 Hydraulik 5
3.2 Garanti 5
3.3 Anvendelse i overensstemmelse med formålet 6
3.4 Genbrug og bortskaffelse 6

4 Montering 6
4.1 Udgravning af jordfangerfladen 6
4.2 Udlægning af jordfangermåtterne 7
4.2.1 Leveringsomfang og tilbehør 7
4.2.2 Serienumre 7
4.2.3 Nødvendigt værktøj 7
4.2.4 Forberedelse af udlægningen 8
4.3 Tilslutning af jordfangermåtterne til fordeleren/samleren 8
4.3.1 Montering af fordelere og samlere 8
4.3.2 Muffesvejsning 9
4.3.3 Trykkontrol med luft 9
4.3.4 Påfyldning af jordfangeren med brine 10
4.3.5 Trykkontrol med brine 10
4.4 Opfyldning af monteringsfordybningen 10

5 Idriftsættelse 11
5.1 Tilslutning af varmepumpen 11
5.2 Indregulering af systemet 11

6 Fejlsøgning 11

7 Kundeservice 11

8 Idriftsættelsesprotokol 12

9 Tekniske data 14

1 Henvisninger vedrørende dokumentationen

De følgende henvisninger er en vejviser gennem den samlede dokumentation.
I forbindelse med denne montagevejledning gælder der også andre bilag.
Vi påtager os intet ansvar for skader, der opstår, fordi denne vejledning ikke overholdes.

1.1 Opbevaring af bilagene

Opbevar denne montagevejledning og alle andre gyldige bilag, så de er til rådighed, når der er brug for dem.

1.2 Anvendte symboler

Overhold sikkerhedshenvisningerne i denne betjeningsvejledning, når De betjener udstyret!

Fare!
Umiddelbar fare for liv og helbred!

Fare!
Livsfare på grund af elektrisk stød!

NB!
Mulig farlig situation for produkt og miljø!

Bemærk!
Nyttige informationer og henvisninger.

- Symbol for en krævet aktivitet.

1.3 Vejledningens gyldighed

Denne montagevejledning gælder udelukkende for udstyr med følgende artikelnumre:

Typebetegnelse	Artikelnummer
VWZ KK 8	0020022301
VWZ KK 10	0020022302

Tab. 1.1 Typebetegnelser og artikelnumre

Jordfangerens artikelnummer fremgår af typeskiltet.

2 Sikkerhedshenvisninger og forskrifter

2.1 Sikkerhedshenvisninger

Monteringen af tilbehøret må kun udføres af en vvs-installatør. Denne er også ansvarlig for overholdelse af gældende regler og normer i forbindelse med idriftsættelsen.

2.2 Forsigtighedshenvisninger

Hvis der opstår fejl under driften, skal De gå frem som beskrevet i kapitel 6 i denne vejledning. Hvis en fejl ikke kan udbedres, skal De henvende Dem til Vaillant kundeservice.

2.3 Forskrifter

2.3.1 Forskrifter, bestemmelser, regler og retningslinjer

I forbindelse med opstillingen, installationen og driften af varmepumpen og alt dertilhørende tilbehør skal især de lokale forskrifter, bestemmelser, regler og retningslinjer

- vedrørende el-tilslutningen
- fra forsyningsnetudbyderne
- fra vandforsyningsselskaberne
- vedrørende udnyttelse af jordvarme
- vedrørende integrering af varmekilde- og varmeanlæg
- vedrørende energibesparelse
- vedrørende hygiejne

overholdes.

2.3.2 Jordbundstyper

Jordbunden må ikke være stenet eller tør/sandet. Præcise angivelser vedrørende opnåede ydelser i forbindelse med bestemte jordtyper fremgår af tabel 2.1. Angivelserne er baseret på følgende forudsætninger:

- 1800 årsdriftstimer.
- Der må ikke være bygget oven på den kompakte jordfanger.
- Overfladen over den kompakte jordfanger må ikke være forseglet.
- Udlægningsdybde fra 1,2 m til 1,5 m.

Jordtype	Opnået ydelse
Middelværdi: sammenhængende jord med resterende fugt	30 W/m²
Tør, ikke sammenhængende jord	10 W/m²
Sammenhængende jord, fugtig	20 - 30 W/m²
Vandmættet sand, grus	40 W/m²

Tab. 2.1 Opnåede ydelser

2.3.3 Temperaturer i forbindelse med installationen

Minimumtemperaturen for udlægningen af de kompakte jordfangere er +5 °C.

2.3.4 Sikkerhedsafstande

Der skal overholdes en minimumafstand på 1 m (til siden og i højden) til andre forsyningsledninger (f.eks. vandrør).
For at forebygge senere beskadigelser må der ikke plantes nogen træer eller planter med rødder dybere end 60 cm over jordfangermåtterne, se fig. 3.1.

2.3.5 Nødvendig monteringsflade

Ved 8 kW varmeydelse (svarer til 8 jordfangermåtter) kræves der ca. 115 m² og ved 10/11 kW (svarer til 12 jordfangermåtter) ca. 170 m² grundflade til måtterne. Dertil kommer den nødvendige fri plads til monteringen.

NB!
Der må ikke lægges defekte jordfangermåtter ud! Der må heller ikke svejses afrevne kapillarrør på igen! Gennem de utætte steder kan der løbe brine ned i jorden.

NB!
Der må kun udføres svejsearbejde på systemet, mens det ikke er fyldt. Ellers er der fare for, at forbindelser ikke bliver tætte.

3 Henvisninger vedrørende monteringen

3.1 Principielt om monteringen af den kompakte jordfanger

Den kompakte jordfanger er en pladsbesparende løsning til at nyttiggøre varmekilden jord. Den består af flere jordfangermåtter, som anbringes vandret nede i jorden. De enkelte jordfangermåtter forbindes parallelt via en fordeler-/samlerkombination. Systemet lægges ca. 20 cm under frostgrænsen (ca. 1,2 – 1,5 m).

NB!
Informer Dem om frostgrænsen i Deres region, før monteringen påbegyndes, for at forhindre, at den kompakte jordfanger fryser.

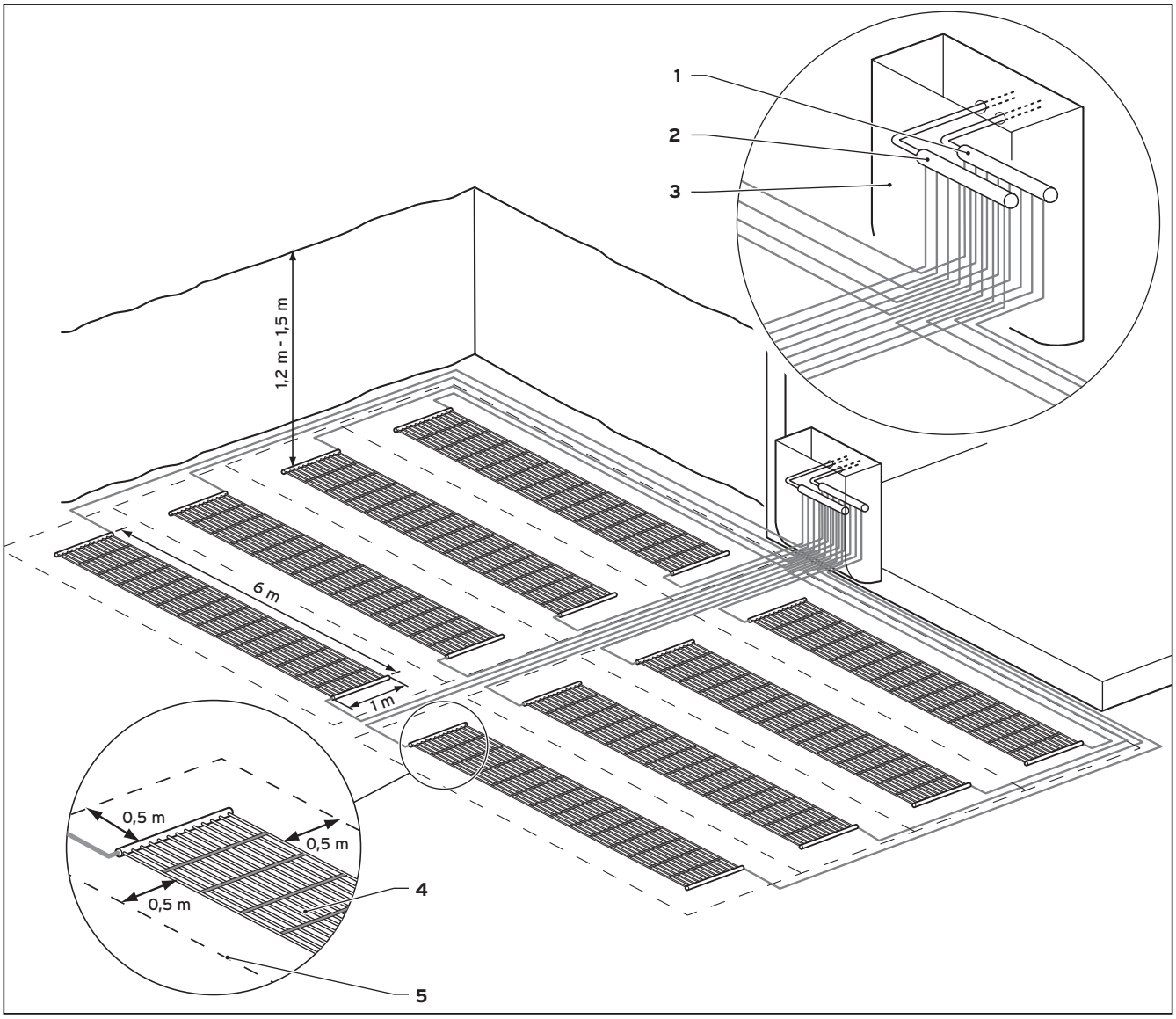


Fig. 3.1 Funktionsdiagram kompakt jordfanger

Forklaring
1 Samler
2 Fordeler
3 Lysskakt
4 Jordfangermåtte
5 Sikkerhedsafstande (min. 0,5 m til alle sider, se stiplede linjer)

3.1.1 Grundlag

I forbindelse med varmepumpeanlæg med små grunde er der mulighed for at anvende den kompakte jordfanger som en pladsbesparende løsning. For at muliggøre en monovalent/monoenergetisk driftsmåde for varmepumpen skal De systemkomponenter, Vaillant har anbragt, installeres komplet og korrekt.
En kompakt jordfanger har følgende fordele i forhold til en almindelig jordfanger:

- Mindre pladsbehov (grundflade)
- Mindre jord at flytte
- Færre udgifter (i sammenligning med en jordsonde)
- Egen realisering mulig ved hjælp af vvs-firmaet
- Teknikken er især egnet til lavenergihuse eller passivhuse med fladevarmesystemer.

NB!
Den kompakte jordfanger er ikke egnet til følgende anvendelser, da en høj fremløbstemperatur i et længere tidsrum kan føre til, at kapillarrørene fryser:

- Opvarmning eller tørreopvarming af gulvet eller bygningen (til tørring af nybyggeri skal der anvendes en alternativ varmekilde).
- Radiatorsystemer med en fremløbstemperatur på > 50 °C, svømmebassinsopvarmning.

Tilladelser
For den kompakte jordfanger gælder de samme udsagn som for opbygningen og driften af en almindelig jordfanger (se Vaillant planlægningsinformation 87 79 59).

Jordfangermateriale
Som materiale anvendes Polypropylen Random Copolymerisat, type 3, DIN 8078.
Jordfangeren forbindes med fremløbet/returløbet ved hjælp af muffesvejsning.

Jordfangervæske

NB!
Anvend kun propylenglykol (Vaillant tilbehør 307 094, 307 095 og 307 096) som brine, da anvendelse af uegende frostvæsker kan medføre skader på systemet.

3.1.2 Dimensionering

Den kompakte jordfanger kan anvendes til brine/vandvarmepumperne med en varmeydelse fra 7 til 10,5 kW (med SO/W35) (VWS 8/.. VWS 10/.. og VWS 11/..). I forbindelse med varmepumper med større varmeydelse bliver tryktabet i jordfangermåtterne for stort.

Varmepumpetype	Varmeydelse (SO/W35) i kW	Fordeler/samler antal udløb	Antal måtter i stk.	Pladsbehov ca. i m²
VWS 8/..	7,0 - 8,2	1/8	8	115
VWS 10/..	9,0 - 10,5	1/12	12	170
VWS 11/..	9,0 - 10,5	1/12	12	170

Tab. 3.1 Udvalgstabel varmepumpe i kombination med jordfangersæt

3.1.3 Udlægning af den kompakte jordfanger

På sandbund kan jordfangeren installeres på en udglattet flade og derefter dækkes med 10 cm sand. På alle øvrige jordbunde skal udlægningsfladen glattes med 10 cm sand. Før jordfangerfeltet fyldes, skal jordfangerne dækkes med et 10 cm tykt lag sand.
Måtterne må kun udlægges og tilsluttes parallelt. Det er ikke tilladt at anbringe dem vertikalt eller over hinanden.

3.1.4 Hydraulik

Hver enkelt måtte tilsluttes til fordeleren/samleren og skal udlignes hydraulisk ved hjælp af en gennemstrømningsmængderegulering. Forsyningsledningerne fra fordeleren til varmepumpen kan være i PE og skal dimensioneres stort svarende til deres længde. Fordelerstørrelsen er DA 40 i forbindelse med et 8 måtters jordfangerfelt og DA 50 i forbindelse med et 12 måtters jordfangerfelt. Det anbefales at anvende bronze eller permanent coatede brinepumper, da jordfangermåtterne ikke er diffusionstætte.

NB!
Der må under ingen omstændigheder anvendes korroderende materialer, da der ellers kan opstå korrosion i anlægget og deraf følgende aflejringer i kapillarrørene på grund af diffusionen i jordfangermåtterne.

På monteringsstedet er der pligt til at foretage en brinetrykkontrol med 10 bar i 4 timer, når monteringsarbejdet er afsluttet.

3.2 Garanti

Vaillant yder på styringen en garanti på to år regnet fra opstartsdatoen. I denne garantiperiode afhjælper Vaillant kundeservice gratis materiale- eller fabrikationsfejl på styringen.
For fejl, som ikke skyldes materiale- eller fabrikationsfejl, f.eks. på grund af en usagkyndig installation eller ureglementeret anvendelse, påtager Vaillant sig ikke noget ansvar.
Fabriksgarantien dækker kun, når installationen er udført af en vvs-installatør / el-installatør. Hvis der udføres service / reparation af andre end Vaillant kundeservice, bortfalder garantien, medmindre dette arbejde udføres af en vvs-installatør.
Fabriksgarantien bortfalder endvidere, hvis der er monteret dele i anlægget, som ikke er godkendt af Vaillant.

3.3 Anvendelse i overensstemmelse med formålet

Vaillants kompakte jordfanger er konstrueret med den nyeste teknik og i henhold til de anerkendte sikkerhedstekniske regler. Alligevel kan der ved ukorrekt anvendelse eller ved anvendelse, der ikke er i overensstemmelse med formålet, opstå farer for brugerens eller en anden persons liv og helbred, eller tilbehøret eller andre materielle værdier kan forringes.
Den kompakte jordfanger er beregnet til udnyttelse af varmekilden jord til varmepumpeanlæg. Anden brug eller brug, der går ud over det, gælder som ikke i overensstemmelse med formålet. For skader, der opstår som et resultat heraf, hæfter producenten/leverandøren ikke. Risikoen bæres alene af brugeren.
Til anvendelse i overensstemmelse med formålet hører også overholdelsen af montagevejledningen og vejledningerne til brine-/vand-varmepumpen.

NB!
Enhver anvendelse uden tilladelse er forbudt.

3.4 Genbrug og bortskaffelse

De kompakte jordfangere består overvejende af råstoffer, der kan genbruges.

Kompakt jordfanger
Defekte kompakte jordfangere hører ikke til husholdningsaffaldet. Sørg for, at dette tilbehør bortskaffes korrekt.

Emballage
Sørg for, at transportemballagen bortskaffes korrekt.

4 Montering

Monteringsrækkefølgen
1. Markering af udlægningsfladerne
2. Udgravning af jordfangerfladen
3. Lægning af sand på undergrunden (beskyttelse af jordfangerrøret)
4. Udlægning af jordfangermåtterne (overhold sikkerhedsafstandene)
5. Installation af fordeler-/samlerkombinationen
6. Lægning af fremløbs-/returløbsrørene
7. Sammensvejsning af tilslutningerne
8. Trykkontrol med luft (konstatering af evt. lækager)
9. Påfyldning af jordfangeren
10. Trykkontrol med brine
11 Udarbejdelse af placeringsplan for jordfangermåtterne
12. Tildækning af jordfangeren og rørmaterialet med sand
13. Fyldning af jordfangerfeltet
14. Lægning af fremløbs-/returløbstilslutningerne ind i opstillingsrummet
15. Installation af lysskakten

Grundfladen skal dimensioneres afhængigt af det antal måtter, der skal lægges ud (8 eller 12 stk.) (se fig. 3.1 „Funktionsdiagram“ og tab. 3.1).

4.1 Udgravning af jordfangerfladen

- Grav en ca. 120 til 150 cm dyb fordybning.
- Sørg for at sikre fordybningen mod at styrte sammen.
- Overhold de krævede minimumafstande!

NB!
Læg altid jordfangermåtterne ca. 20 cm under frostgrænsen for at forhindre, at de fryser.

Bemærk!
Læg jordfangermåtterne midt i et ca. 20 cm højt lag sand for at undgå beskadigelser.

4.2 Udlægning af jordfangermåtterne

NB!
Overhold ubetinget den maksimale totale rørlængde på 200 m og den minimale udlægningsradius på 400 mm, når jordfangermåttterne lægges ud! Ellers er tryktabet for stort.

4.2.1 Leveringsomfang og tilbehør

Kontrollér, om leveringen er komplet i henhold tli følgende tabel:

Betegnelse	Antal
Jordfangermåtter 6 m x 1 m	8 (VWZ KK 8), 12 (VWZ KK 10)
100 m PP-rør Ø 20 mm	2 (VWZ KK 8), 4 (VWZ KK 10)
8/12-fordeler inkl. gennemstrømningsmængdebegrænser og kuglehane	1
8/12-samler inkl. kuglehane og manometer	1
PP-vinkler 45° Ø 20 mm	16 (VWZ KK 8), 24 (VWZ KK 10)
8/12-holdeklemmer	2
Montagevejledning	1

Tab. 4.1 Leveringsomfang

4.2.2 Serienumre

Hver jordfangermåtte har sit eget serienummer. Leveringen omfatter også ekstra mærkater med jordfangermåtternes serienumre (2 mærkater for hver måtte).
Klæb et af dem på måttens rør til samleren/fordeleren (så tæt på samleren/fordeleren som muligt).
Det andet mærkat skal klæbes på Deres placeringsplan. Der er et skema til en placeringsplan på side 13 i denne vejledning. Udfyld det, når alle måtterne er lagt ud, men endnu ikke dækket med sand og jord.

4.2.3 Nødvendigt værktøj

Jordfangermåtter, rør og fordeler/samler forbindes ved hjælp af termisk kunststofsvejsning. Til det formål kræves følgende værktøj:
- Rørsaks
- Tommestok
- Markeringsstift
- Værktøjssæt til VWZ KK (art.nr. 0020022303)

Skru svejseværktøjerne på med hånden, mens de er kolde, og spænd dem med hånden.
Der må ikke være urenheder på svejseværktøjerne, og før monteringen skal det kontrolleres, om de er rene. Hvis det er nødvendigt, skal varmebøsningen og varmedornen rengøres med en klud af groft papir uden trævler og evt. med sprit.
Svejseværktøjerne skal altid monteres, så overfladen ikke når ud over kanten af varmefladen. Svejseværktøjerne skal altid holdes tørre.

NB!
Udskift altid beskadigede eller tilsmudsede svejseværktøjer, da der kun er garanti for korrekte svejseforbindelser, hvis der anvendes fejlfrit bearbejdsningsværktøj.

Fare!
Åbn eller reparer aldrig selv defekt udstyr for at undgå kvæstelser på grund af elektrisk stød. Send defekt udstyr til fabrikken for at få det repareret!

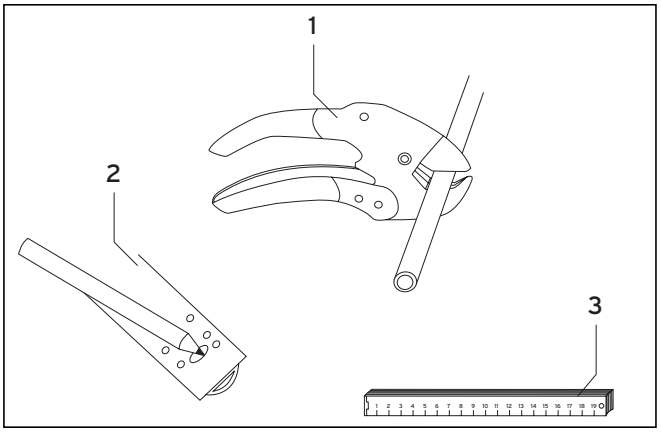


Fig. 4.1 Nødvendigt værktøj (1 af 2)

Forklaring
1 Rørsaks
2 Skabelon med markeringsstift
3 Tommestok

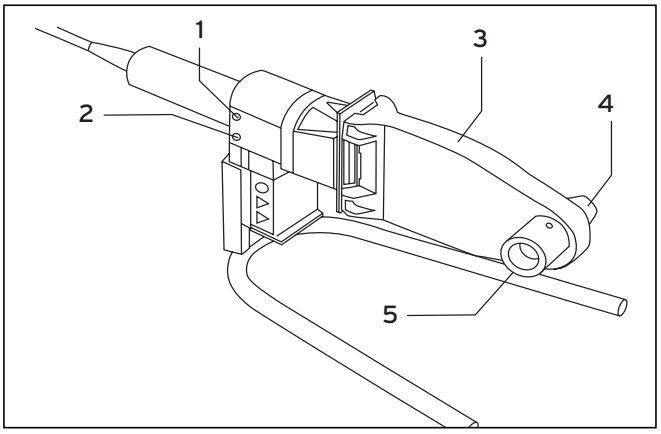


Fig. 4.2 Nødvendigt værktøj (2 af 2)

Forklaring
1 Driftslampe (rød)
2 Temperaturkontrollampe (grøn)
3 Varmeflade
4 Varmedorn
5 Varmebøsning

4.2.4 Forberedelse af udlægningen

NB!
Tag ikke fat i jordfangermåtterne i kapillarrørene, men tag hele rullen ud af kassen. Ellers kan De komme til at rive kapillarrørene af.

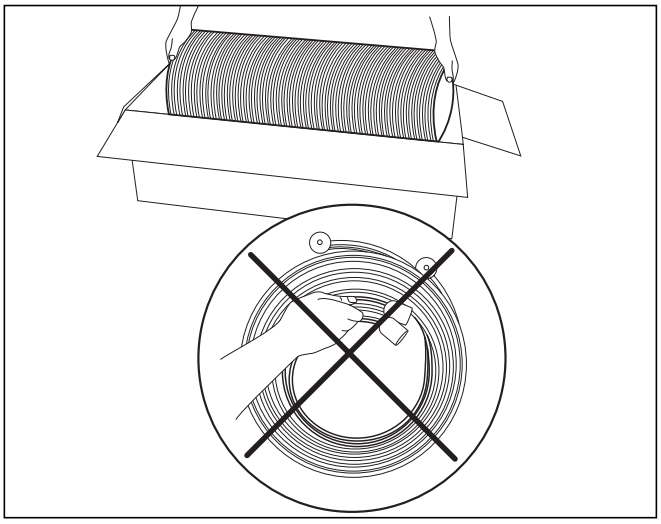


Fig. 4.3 Udpakning af jordfangermåtterne

- Rul måtterne ud, og kom derefter sand på begge ender af kapillarrørene, for at de ikke ruller op igen.
- Sørg for, at der ikke kommer sand i rørene.

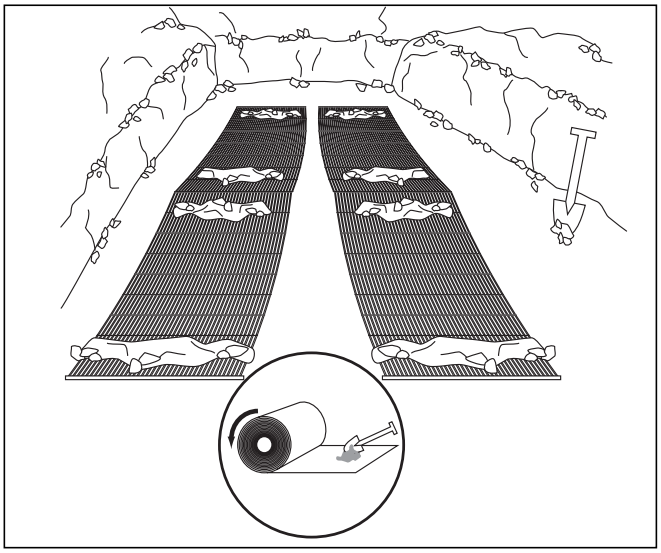


Fig. 4.4 Udrulning af måtterne og sikring med sand

Bemærk!
Læg alle dele inklusive det ekstra tilbehør (f.eks. udluftning) på det højeste punkt for at forhindre, at det dækkes til ved en fejltagelse.

Bemærk!
Opbevar alle mærkaterne med serienumre! De er i en pose sammen med denne montagevejledning. De skal bruge mærkaterne til placeringsplanen og markeringen af de enkelte tilslutninger på fordeleren/samleren.

- Fjern først slutmufferne fra rørenderne lige før svejsningen.

4.3 Tilslutning af jordfangermåtterne til fordeleren/samleren

4.3.1 Montering af fordelere og samlere

Fastlæg anbringelsesstedet for fordelere og samlere (f.eks. i lysskakten i nærheden af Deres varmekælder).

- Monter kuglehanerne på samleren som vist på fig. 4.5.

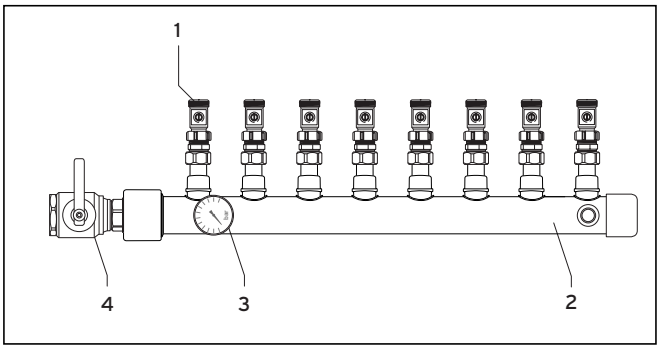


Fig. 4.5 Montering af samleren

Forklaring
1 Kuglehaner DN 15
2 Fordeler
3 Manometer
4 Kuglehane

- Monter gennemstrømningsmængdebegrænserne på fordeleren som vist på fig. 4.6. Vær opmærksom på strømningsretningen.

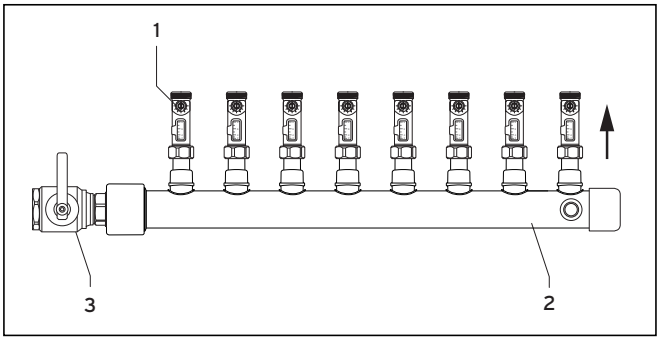


Fig. 4.6 Montering af fordeleren

Forklaring
1 Gennemstrømningsmængdebegrænser
2 Samler
3 Kuglehane

Bemærk!
De vedlagte rørklemmeskinner (1, fig. 4.7) skal ubetinget anvendes, når rørene monteres på fordelere og samlere. Det gør monteringen lettere.

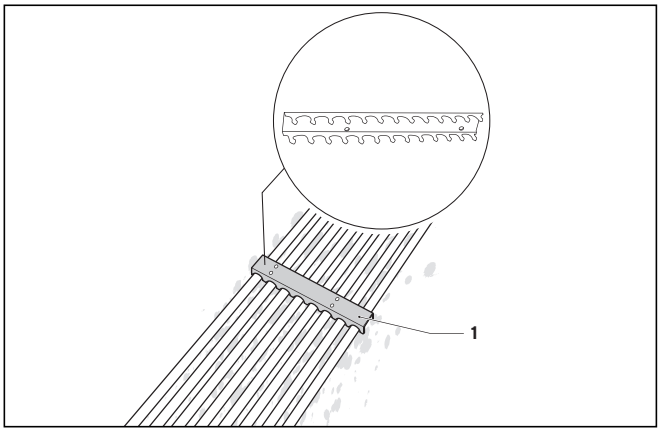


Fig. 4.7 Anvendelse af rørklemmeskinnerne

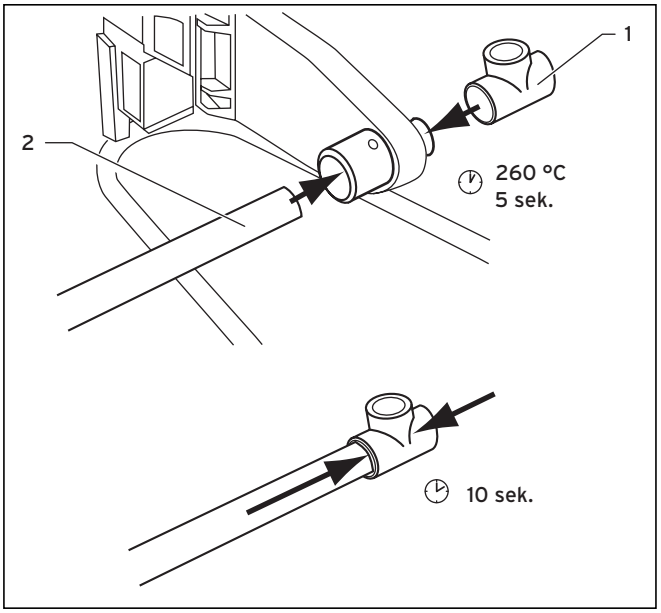


Fig. 4.8 Opvarmning og sammenføjning af rør

NB!
Væggen ved fordeleren skal ubetinget isoleres, da der ellers kan opstå frostskader!

4.3.2 Muffesvejsning

Tilskæring:
- Afkort røret til den korrekte længde med en rørsaks. Vær opmærksom på indstikningsdybden i muffen (ca. 12 mm med en rørdiameter på 20 mm).
- Marker indsvejsningsdybden på røret ved hjælp af skabelonen.

NB!
For at sikre, at alle forbindelser er tætte, må der ikke være urenheder eller klæbende materiale på rør, fitting eller svejseflade.

Opvarmning:
- Opvarm svejsefladen til 260 °C - kontrollampen lyser så grønt (afhængigt af omgivelsestemperaturen varer opvarmingen af svejsefladen mellem 10 og 30 minutter).

NB!
Foretag først den første svejsning 5 minutter efter, at svejsetemperaturen er nået. Ellers kan forbindelserne blive utætte.

- Pres de to rørflader (**1** og **2**), der skal svejses sammen, hurtigt og med et let tryk og **med en meget lille tidsforskydning (først muffe, så rør)** indtil anslag eller indtil markeringen på/i svejsefladen.

I denne position opvarmes rørfladerne ca. 5 sekunder (gælder for en rørdiamter på 20 mm).

Forbinding:
- Når opvarmningstiden er gået, skal De trække de dele, der skal forbindes, af svejsefladen og straks føje dem sammen med et let tryk og uden at dreje dem, så de passer nøjagtigt sammen. Materialet forbindes molekylærhomogent efter få sekunder.

Bemærk!
For at formen skal holde bedre, skal rørstykkerne holdes stabilt i positionen i ca. 10 sekunder. Forbindelsen kan belastes helt efter ca. 30 minutter.

Bemærk!
For lange opvarmningstider og for stort sammenpresningstryk under opvarmningen og sammenføjningen fører til, at den indvendige diameter bliver mindre, og skal derfor undgås!

NB!
Utætte svejseforbindelser må ikke eftersvejses, da utætte steder udgør en meget stor fare for omgivelserne! I sådanne tilfælde skal det utætte sted skæres ud, og der skal svejses igen!

4.3.3 Trykkontrol med luft

Jordfangermåtterne og forsyningsledningerne anvendes i reglen med tryk mellem 1 og 4 bar.
De skal ubetinget gennemføre en forkontrol af de udlagte måtters og forsyningsledningers tæthed med **oliefri** trykluft på ca. 5 bar!

Fare!
Overhold de relevante sikkerhedsbestemmelser, når der arbejdes med trykluft!
Forøg trykket langsomt for at udelukke faren for, at rørene springer (ved utætte forbindelser), og for de mulige kvæstelser, det kan medføre.

4.3.4 Påfyldning af jordfangeren med brine

Kuldebærevæsken (brine) består af vand blandet med et kuldebærevæskekoncentrat.

NB!
Anvend kun propylenglykol (Vaillant tilbehør 307 094, 307 095 og 307 096) som tilsætning, da anvendelse af uegende frostvæsker kan medføre skader på systemet.

- Bland vand og frostvæske i en beholder (f.eks. plastikdunk) i den foreskrevne koncentration (se vejledningen til varmepumpen). Hver blanding skal blandes omhyggeligt.
- Fyld kuldebæreblandingen fra beholderen i kuldebæresystemet. Til det formål skal der bruges en påfyldningspumpe, som udlufter jordfangerkredsen samtidig med påfyldningen.

Bemærk!
Vaillant anbefaler Vaillant påfyldningspumpen (art.nr. 307 093).

4.3.5 Trykkontrol med brine

NB!
Udluft brinesystemet før idriftsættelsen, og foretag derefter en tæthedskontrol med brine på 10 bar.
Sørg for, at der ikke er monteret armaturer i de ledninger, der skal trykkontrolleres, hvis tilladte nom. tryk ikke når op på det maks. prøvetryk.
Trykkontrollen må kun gennemføres uden tilsluttet varmepumpe, da denne kun er dimensioneret til tryk indtil 3 bar.

De generelle regler for trykkontrol af vandførende systemer gælder altid.
Alle passager, som senere ikke mere er tilgængelige, skal klare en trykkontrol med brine på 10 bar, før der lukkes endegyldigt.
Overhold også følgende punkter:

- Under hovedkontrollen skal måtterne fyldes med brine zone for zone, udluftes og udsættes for et tryk på 3 bar i 10 minutter. Hvis der forekommer utætheder, skal de straks udbedres.
- Derefter forøges trykket til 10 bar. Efter 1 time skal det eventuelle trykfald på grund af den elastiske strækning af rørnettet udlignes. Hvis anlægget derefter holder trykket på 10 bar i 4 timer, er trykkontrollen afsluttet med et positivt resultat.
- Hvis det har været nødvendigt at udbedre utætheder, skal trykkontrollen gennemføres igen. I idriftsættelsesprotokollen skal samtlige fejl noteres.
- Når trykkontrollen er slut, aflastes anlægget til det normale tryk på 2-3 bar og forbliver i denne tilstand, indtil alle monteringsarbejder er afsluttet.

Bemærk!
Den korrekt udfyldte protokol er en forudsætning for den 2-årige garanti på materialet.

NB!
Sørg for, at temperaturen i hele anlægget er omtrent ens under trykkontrollen. Ingen direkte solindstråling på anlægsdelområder, da der ellers kan forekomme strækninger og trykreduktion i det pågældende område!

4.4 Opfyldning af monteringsfordybningen

Hvis trykkontrollen er forløbet positivt, kan opfyldningen af monteringsfordybningen påbegyndes.
Først dækkes jordfangermåtterne med et mindst 10 cm højt lag sand.

NB!
Kør ikke med gravemaskiner eller andre maskiner hen over måtterne, og løb heller ikke på dem. Undgå alle belastninger udefra, indtil sandlaget er fyldt helt op. Ellers kan måtterne beskadiges!

Bemærk!
Under opfyldningen forbliver systemet under tryk!

Nu kan den resterende jord fyldes på sandlaget.

NB!
For at forebygge senere beskadigelser må der ikke plantes træer eller planter med rødder dybere end 60 cm på måtteområdet!
De skal ubetinget informere brugeren af anlægget om denne forskrift!

5 Idriftsættelse

5.1 Tilslutning af varmepumpen

- Tilslut varmepumpen til systemet som beskrevet i den pågældende installationsvejledning.
- Udluft systemet som beskrevet i vejledningen til varmepumpen.

5.2 Indregulering af systemet

Med de gennemstrømningsmængdebegrænsere, der er anbragt på fordeleren, kan gennemstrømningen i jordfangermåtterne indstilles enkeltvis.
Alle måtter skal have den samme gennemstrømning på +/- 3 l/min.
Gennemstrømningen skal indstilles med stilleskruen (**1**) på gennemstrømningsmængdebegrænseren.

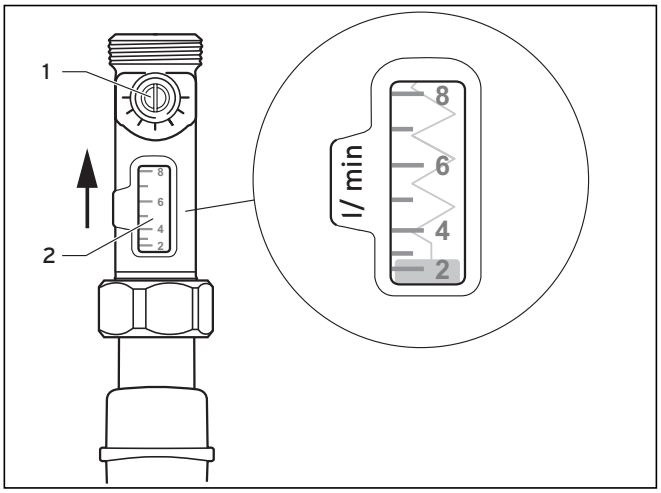


Fig. 5.1 Indstilling af gennemstrømning på fordeleren

Forklaring
1 Stilleskrue
2 Skala til aflæsning af gennemstrømningen

6 Fejlsøgning

Nedenstående tabel skal hjælpe Dem med at afhjælpe nogle fejl.

Fejl	Afhjælpning
Gennemstrømning for lille	Åbn gennemstrømningsmængdebegrænseren mere. Åbn afspærringshanerne.
Ydelse for lav	Kontrollér varmepumpen.

Tab. 6.1 Afhjælpning af fejl

7 Kundeservice

Vaillant A/S
Drejergangen 3A
DK-2690 Karlslunde
Telefon +45 4616 0200
Telefax +45 4616 0220
www.vaillant.dk
salg@vaillant.dk

8 Idriftsættelsesprotokol

NB!
Uden korrekt udfyldt idriftsættelsesprotokol bortfalder garantikravet!

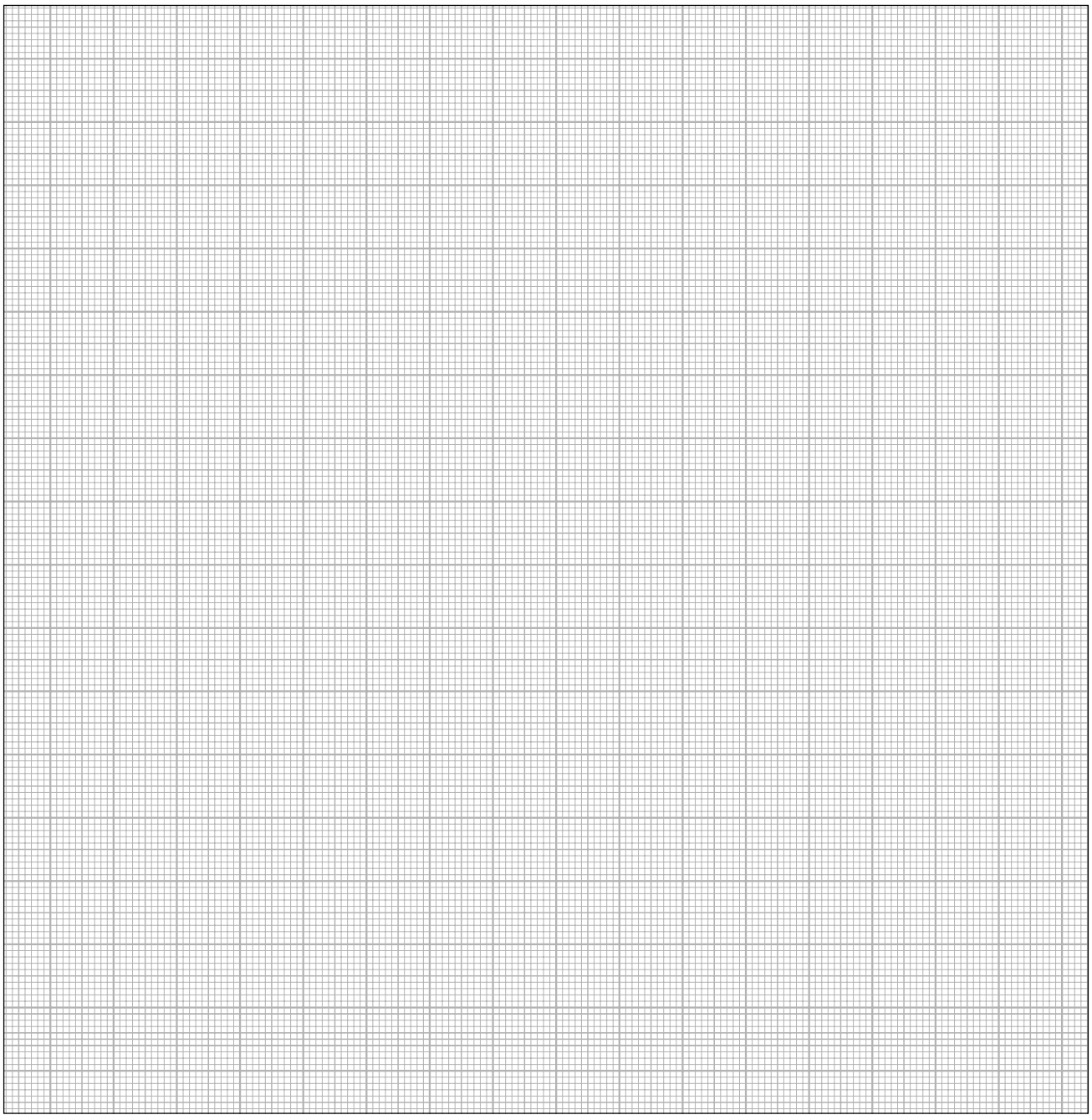
Generelle data	
Bruger:	
Navn:	
Gade:	
By:	
Anlæggets placering:	
Gade:	
By:	
Idriftsættelsesdato:	
Idriftsættelse foretaget af:	
Firma:	
Navn:	
Gade:	
By:	
Med brugeres tilstedeværelse:	
Hvor dybt ligger jordfangermåtterne?	
Hvilket sæt er anvendt?	
Er brugeren informeret om, at der ikke må plantes træer over de udlagte jordfangermåtter?	Ja/Nej

Tab. 8.1 Idriftsættelsesprotokol - generelle data

Tekniske data trykkontrol			
5 bar oliefri trykluft	1 time	Trykfald JA/NEJ	Hvem har kontrolleret?
3 bar brine	10 minutter	Trykfald JA/NEJ	Hvem har kontrolleret?
10 bar brine	4 timer	Trykfald JA/NEJ	Hvem har kontrolleret?

Tab. 8.2 Idriftsættelsesprotokol - generelle data

For at dokumentationen er komplet, skal De udarbejde en placeringsplan for jordfangermåtterne (med serienumre).
Vær opmærksom på, at jordfangermåtterne i placeringsplanen (serienummer!) skal svare til jordfangermåtternes virkelige position!



Dato

Underskrift

9 Tekniske data

Kompakt jordfanger VWZ	Enhed	KK 8	KK 10
Materiale		Polypropylen Random Copolymerisat, type 3, DIN 8078	Polypropylen Random Copolymerisat, type 3, DIN 8078
Anvendelsesområde		Jordfanger	Jordfanger
Længde	mm	6000	6000
Bredde	mm	1000	1000
Udvekslingsflade	m^2	8,142	8,142
Vandindhold	l/måtte	3,84	3,84
Masse fyldt	g/måtte	8628	8628
Ø samlerrør	mm	20 x 3,4	20 x 3,4
Ø kapillarrør	mm	4,5 x 0,8	4,5 x 0,8
Kapillarrørsafstand	mm	10	10
Tilslutningsvariant til muffesvejsning		00, med vinkler og slutmuffer	00, med vinkler og slutmuffer
Antal jordfangermåtter	Stk.	8	12
Ø fordeler	mm	40	50
Ø samler	mm	40	50
Kuglehane samler/fordeler (indvendigt gevind)	Tomme	1 1/4	1 1/2

Tab. 9.1 Tekniske data

Vaillant A/S
Drejergangen 3 A ▮ DK-2690 Karlslunde ▮ Telefon +45 46 16 02 00
Telefax +45 46 16 02 20 ▮ www.vaillant.dk ▮ salg@vaillant.dk

Vaillant Sarl
"Le Technipole" ▮ 8, Avenue Pablo Picasso ▮ F- 94132 Fontenay-sous-Bois Cedex
Téléphone 01 49 74 11 11 ▮ Fax 01 48 76 89 32 ▮ www.vaillant.fr ▮ info@vaillant.fr

Vaillant GmbH
Riedstrasse 10 ▮ Postfach 86 ▮ CH-8953 Dietikon 1 ▮ Tel. 044 744 29 29
Fax 044 744 29 28 ▮ Kundendienst Tel. 044 744 29 39 ▮ Fax 044 744 29 38
Techn. Vertriebssupport Tel. 044 744 29 19
Vaillant S.à r.l.
Rte de Chandolan 1 ▮ Case postale 4 ▮ CH-1752 Villars-sur-Glâne ▮ tél. 026 409 72 10
fax 026 409 72 14 ▮ Service après-vente tel. 026 409 72 17 ▮ fax 026 409 72 19
info@vaillant.ch ▮ www.vaillant.ch

Vaillant Austria GmbH
Forchheimergasse 7 ▮ A-1230 Wien ▮ Telefon 05/7050-0
Telefax 05/7050-1199 ▮ www.vaillant.at ▮ info@vaillant.at

Vaillant GmbH
Berghauser Str. 40 ▮ 42859 Remscheid ▮ Telefon 0 21 91/18-0
Telefax 0 21 91/18-28 10 ▮ www.vaillant.de ▮ info@vaillant.de

0020025733_02 DE; AT; CHDEFR; FR; DK 03 2007